W numerze: WALKA Z DECYBELAMI (str. 7) ✦ ŚMIERĆ BOCIANA (str. 8–9) ✦ LOTNICY POLSCY ZA GRANICĄ (str. 10)

SKRZYDLATA POLSKA

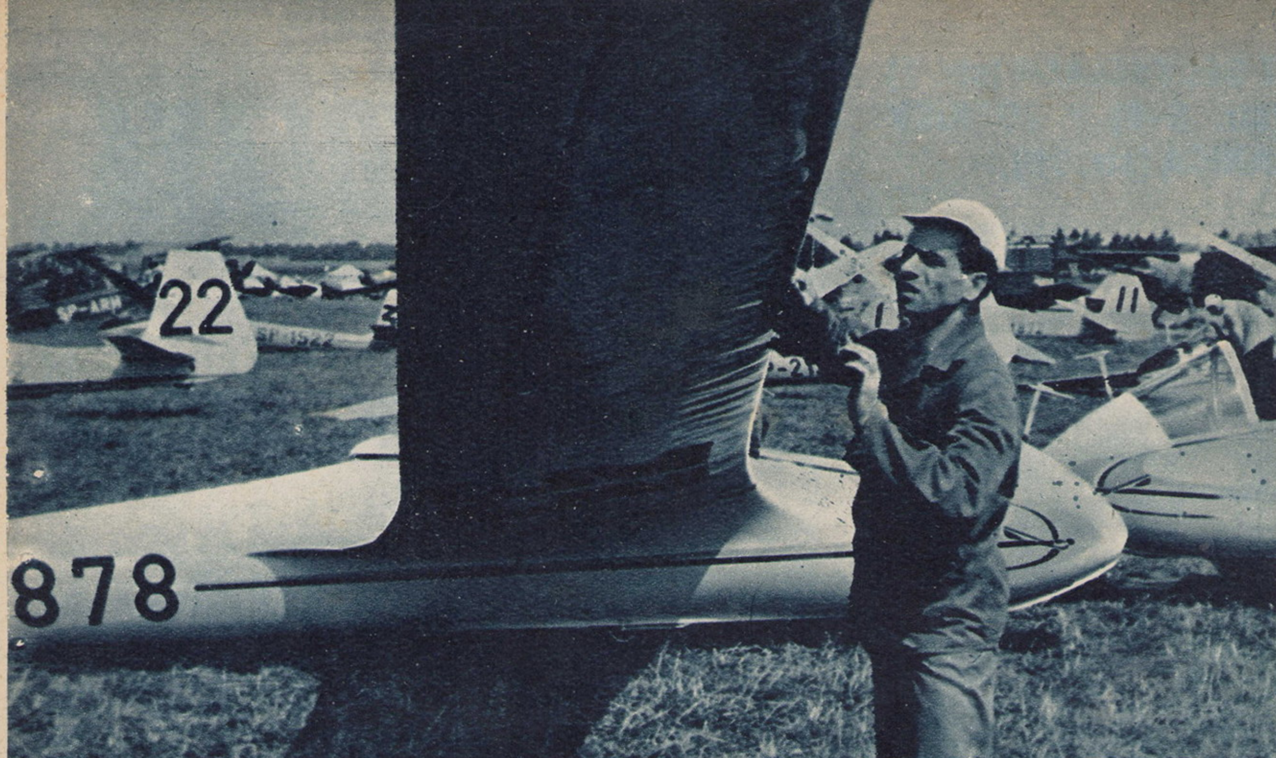
NR 4 (498) • 22 STYCZNIA 1961 r. • CENA 2 zł



Władysław Janica, szef Lotniczych Zakładów Naprawczych APRL w Krośnie, kieruje nie tylko naprawą sprzętu lotniczego, ale prowadzi szeroką akcję politechniczną wśród uczniów i uczennic krośnieńskiego liceum. Bliższe szczegóły tej akcji – patrz strony 4–5.
Foto: B. Koszewski

Jubileusze – to często na ogół spotykane zjawisko. Nie często natomiast zdarza się w życiu czasopisma – szczególnie lotniczego – wydanie 500-nego numeru... A więc uwaga, Czytelniku, już za dwa tygodnie ukaże się „Skrzydlata" z cyfrą 500! Przypomina o tym – numerek z prawej.

498



Na lotnisku w Lesznie

Foto: J. Pomianowski

Biuletyny nie tylko dla instruktorów szybowcowych

NIEDAWNO otrzymałem trzy komplety „Biuletynu Instruktora Szybowcowego" wydane przez Centrum Szybowcowe w Lesznie. Muszę się przyznać, że wziąłem je z przyjemnością do ręki i z jeszcze większym zadowoleniem przejrzałem zarówno treść jak i tzw. szatę graficzną. Odbite czytelnie na rotaprincie przy stałym, bezpretensjonalnym akcencie graficznym (podkreślającym chyba najlepiej charakter tego typu wydawnictwa), robi ogólnie bardzo korzystne wrażenie. Skrypty te, których redaktorem jest inż. Roman Zabiełło, ukazały się w formacie A-5 i w nakładzie po 300 egz. każdy.

Na treść poszczególnych zeszytów **„Biuletynu Instruktora Szybowcowego"** składają się następujące tematy (wymieniam nie w kolejności ukazania się):

Wybrane zagadnienia z pedagogiki (wiadomości z pedagogiki ogólnej, z zagadnień teorii wychowania, z zagadnień teorii wychowania i nauczania oraz rola instruktora wychowawcy w procesie nauczania i wychowania). Opracował adiunkt mgr Janina Skarżewska pod kierownictwem prof. F. Laurentowskiego, kierownika Zakładu Pedagogiki i Metodyki WF na WSWF w Poznaniu; stron 121.

Podstawy psychologii (wstępne wiadomości z psychologii ogólnej, niektóre zagadnienia psychologii rozwojowej i wychowawczej oraz wstęp do psychologii lotniczej). Opracowali: adiunkt mgr G. Olszewska pod kierownictwem prof. F. Laurentowskiego — WSWF Poznań i mgr M. Żebrowski; stron 77.

Wariometr elektryczny (tłumaczenie z „Flug-Revue" zamieszczone w „Aviasport"), tłum. Maksymiliana Paszyc; stron 10, rysunków 7.

Nie mam, oczywiście zamiaru robić tu jakiejś recenzji tych wydawnictw, gdyż sądzę, że najlepiej od strony merytorycznej uczynią to sami instruktorzy; chciałbym jednak na tym miejscu zwrócić uwagę ogółu działaczy i pracowników lotnictwa sportowego na te bardzo pożyteczne wydawnictwa. Ukazanie się ich w sezonie jesienno-zimowym jest z pewnością na czasie i — co szczególnie ważne — mogą one być z powodzeniem wykorzystane na różnego rodzaju kursach, obozach szkoleniowych czy nawet wczasach lotniczych.

Dwa pierwsze zeszyty mają, moim zdaniem, nie tylko przydatność dla instruktorów szybowcowych (jakby to wynikało z nazwy samego biuletynu), ale dla instruktorów wszystkich dyscyplin lotniczych. Poza tym treścią obydwu skryptów winni zainteresować się wszyscy działacze, a szczególnie ci, którzy parają się propagandą, zakładaniem kół lotniczych i w ogóle pracą wychowawczą z młodzieżą. Bo, na przykład, taki rozdział ze skryptu pierwszego jak: „Rozwijanie zamiłowania do pracy w lotnictwie", choć stosunkowo krótki, nie pozwoli błądzić wielu działaczom aeroklubowym w przygotowaniu (czytaj: wychowaniu) sobie odpowiednich kandydatów na szkolenie lotnicze.

Niech więc **Zarządy aeroklubów** zwrócą **baczną uwagę na skrypt Centrum w Lesznie, opracowany przez mgr Janinę Skarżewską;** niechaj też — skoro znajdzie się on już w aeroklubach (w co nie wątpię) — **nie trzymają go w szufladach, a udostępnią** do wglądu **wszystkim członkom** klubu. Naprawdę warto!

Trzy wskazane powyżej „Biuletyny Instruktora Szybowcowego", wydane dotychczas przez Centrum Szybowcowe APRL w Lesznie, nie są z pewnością jakąś rewelacją, gdyż za granicą (np. w Związku Radzieckim) tego rodzaju skrypty na rotaprincie dla różnych specjalistów robi się już dawno; pomimo tego jednak ta skromna akcja wydawnicza Centrum w Lesznie naprawdę cieszy. Może dlatego, że nareszcie i u nas a przede wszystkim chyba z tego powodu, że sama nazwa Centrum jakoś zobowiązuje: to wzorowy ośrodek, nie tylko centralny z nazwy, w którym się nie tylko szkoli i lata, ale także zbiera doświadczenia, uogólnia je, opracowuje nowe metody latania i treningu — jednym słowem jest to kuźnia postępu. Nie bójmy się wcale określić Centrum także mianem placówki naukowo-badawczej szybownictwa. Efekty tych badań muszą być jakoś uwidocznione i przekazywane innym. Obok wielu różnych form przekazywania wyników prac słowo pisane odgrywa niepoślednią rolę. I dlatego przypisać trzeba duże znaczenie „Biuletynowi Instruktora Szybowcowego", które — mam nadzieję — będą się częściej ukazywały i **przede wszystkim** w większości **z wynikami oryginalnych, własnych prac Centrum,** co nie wyklucza oczywiście cenniejszych tłumaczeń zagranicznych.

Uważam przy tej okazji za celowe poprosić tą drogą redakcję „Biuletynu" w Lesznie, aby zechciała łaskawie przesłać wraz z pozdrowieniami po komplecie swych wydawnictw do Centralnego Ośrodka Doświadczalnego Modelarstwa Lotniczego APRL w Warszawie (lotnisko Gocław) i do Centrum Wyszkolenia Lotniczego w Krośnie — celem przekazania doświadczeń. Byłoby z pewnością pożyteczne, aby wyżej wymienione centra zechciały również coś takiego wydawać w zakresie swych specjalności.

Bo, na przykład taki CODML w Warszawie, mający ambicje modelarskiej placówki naukowo-badawczej, istnieje stosunkowo już dość długo, a jak dotychczas nie zdobył się na żadne ogłoszenie wyników swych badań. A później dziwią się niektórzy (nawet w samym APRL), że modelarska i nie tylko zresztą modelarska opinia publiczna w Polsce ma pretensje o to co ten CODML właściwie robi i po co taki ośrodek w ogóle istnieje?! Wszystkie instytuty modelarskie za granicą wydają swoje biuletyny i ogłaszają w nich swe prace i wyniki badań, a nasz — nie! Dziwne to tym bardziej, że koszt tego rodzaju wydawnictwa jest stosunkowo niewielki, a rotaprint pod przysłowiowym nosem.

Wielu ludziom wydaje się, że publikacje, szczególnie fachowe, można rozpowszechnić tylko za pośrednictwem prasy i książek. Tak, tylko nie każdy zdaje sobie sprawę z tego, że tego rodzaju przedsięwzięcia są bardzo drogie, a książek w nakładzie do 1 000 egz. nie opłaca się absolutnie wydawać. W Związku Radzieckim nie wstydzą się jakoś publikacji na powielaczu. Znam kilka różnych biuletynów zamieszczających bieżące doświadczenia własne i obce dla wewnętrznych potrzeb aeroklubów. Korzystajmy i my z tych doświadczeń, wszak nie jesteśmy przecież jeszcze tak bardzo zamożni.

Centrum Szybowcowe w Lesznie dało już przykład. Kto będzie następny?

IKARUS

W TELEGRAFICZNYM SKRÓCIE

ZSRR. Rządowa delegacja Indonezji odwiedziła jeden z podmoskiewskich garnizonów lotniczych. Gości oprowadzał główny marszałek lotnictwa K. A. Wierszynin, marszałek lotnictwa S. I. Rudenko i generałowie Daniłow i Sokołow.

● Olbrzymie samoloty turbośmigłowe TU-114 weszły w szerokim zakresie do służby na radzieckich liniach dalekiego zasięgu. Jedną z takich tras, którą TU-114 przebywać będą bez lądowania, jest odcinek Moskwa — Chabarowsk, długości ponad 6960 km.

ANGLIA. Osiem czterosilnikowych samolotów pasażerskich DC-7C (silniki tłokowe), które należą do linii BOAC, zostanie przebudowanych na maszyny do przewozu towarów i poczty. Samoloty te Anglicy usiłowali sprzedać, ale ponieważ nikt ich nie chciał kupić, zdecydowali się przerobić na transportowce.

NRF. Rząd zachodnioniemiecki zamówił we francuskich zakładach Sud Aviation 75 śmigłowców dla lotnictwa NRF.

● Minister obrony NRF Strauss odpowiedział pozytywnie na propozycję głównodowodzącego wojskami bloku Atlantyckiego gen. Norstadta w sprawie wydzielenia „niemieckiego kontyngentu", który by wszedł w skład specjalnych atomowych wojsk NATO. Chodzi tu o wydzielenie batalionu spadochronowo-desantowego w sile 1 200 ludzi. Oddział ten stanowiłby część składową tzw. grupy alarmowej.

JAPONIA. W końcu br. gotowy będzie pierwszy po wojnie japoński samolot pasażerski YS-11, produkcji zakładów Nihon. Zasięg samolotu ok. 1 300 km, prędkość do 483 km/h, ilość pasażerów 52—60. Masowa produkcja YS-11 ma się rozpocząć w r. 1963.

FRANCJA. Śmigłowiec turbinowy „Alouette III" z obciążeniem 300 kG (ładunki plus paliwo) i trzema ludźmi na pokładzie wykonał lądowanie w Himalajach na wysokości 6 005 m.

USA. Dowódca sił zbrojnych USA w rejonie Oceanu Spokojnego, admirał Harry Felt, oświadczył, iż będące pod jego dowództwem siły, m. in. lotnictwo, gotowe są „do pomocy Laosowi". Amerykanie przygotowują się do stworzenia mostu powietrznego w zachodniej części Pacyfiku, w celu szybkiego przetransportowania wojska. W skład VII floty morskiej, rozlokowanej na Morzu Południowo-Chińskim, wchodzą m. in. 4 lotniskowce.

● Jak przewidują fachowcy, Stany Zjednoczone do roku 1975 będą posiadały 116 odrzutowych samolotów pasażerskich o prędkości naddźwiękowej.

● W zakładach General Electric budowany jest silnik jądrowy wielkości... melona. Przeznaczenie silnika: do sztucznych satelitów i pojazdów kosmicznych.

NORWEGIA. Lotnictwo norweskie otrzyma w ramach amerykańskiego „programu pomocy" samoloty F-104 „Starfighter".

HOLANDIA. Linie lotnicze KLM wprowadzą latem br. na trasę nadbiegunową do Tokio odrzutowe samoloty Douglas DC-8.

BELGIA. Rząd belgijski zakupił w NRF dziewięć samolotów wielozadaniowych Dornier Do-27. Maszyny te dostarczone będą do Belgii w najbliższych tygodniach.

SZWAJCARIA. Szwajcaria zakupiła we Francji 100 samolotów odrzutowych „Mirage III".

IZRAEL. Jak donosi prasa arabska, Amerykanie zamierzają wybudować bazę atomową na terytorium Izraela. Fakt ten spotkał się z potępieniem i protestami we wszystkich krajach Bliskiego Wschodu.

BRAZYLIA. Serię śmigłowców angielskich „Whirlwind" za sumę 200 tys. funtów zamówiła Brazylia. Śmigłowce te stanowić będą wyposażenie brazylijskiego lotniskowca „Nael Minas Gerais".

JEMEN. Lotnictwo angielskie wykonało szereg nalotów na osiedla w południowym Jemenie. Jemeńskie oddziały partyzanckie ostrzelały i uszkodziły 2 samoloty.

Wielki dzień STANISŁAWA JÓZEFCZAKA
Wysokość 12 000 metrów



POD dobrą gwiazdą rozpoczęli nasi szybownicy rok 1961. Po serii „złotych" i „diamentowych" przewyższeń pilotów z Jeleniej Góry i Nowego Targu, instruktor Aeroklubu Tatrzańskiego Stanisław Józefczak osiągnął największą w historii polskiego szybownictwa wysokość wynoszącą według wstępnych obliczeń około 12 tysięcy metrów. Kiedy oddajemy ten numer „SP" do druku (11 stycznia 1960 r.), barograf towarzyszący pilotowi w rekordowym locie znajduje się w laboratorium przyrządowym warszawskich Lotniczych Zakładów Naprawczych, gdzie nastąpi dokładne sprawdzenie mechanizmu barografu oraz wykresu skalowania. **Należy się poważnie liczyć z tym, że uzyskane przez Stanisława Józefczaka przewyższenie** (odczepienie nastąpiło na wysokości 600 metrów) **będzie nowym REKORDEM ŚWIATA** (aktualny wynoszący 9 665 m należy do Niemca Bauera). Dokładne obliczenie danych z barogramki nastąpi w najbliższych dniach.

A oto uzyskana „na gorąco" relacja z Nowego Targu.

Dnia 4 stycznia Stanisław Józefczak poleciał na falę z zadaniem wykonania przelotu docelowego do Warszawy. Start na szybowcu „Mucha 100A" nastąpił o godzinie 9.10. Lot samodzielny rozpoczął nasz bohater od wysokości 600 metrów, będąc około trzy kilometry na południe od lotniska. Po uzyskaniu wysokości 3 500 metrów Stanisław Józefczak poleciał nad Poronin, gdzie osiągnął 5 000 m. Z kolei pilot skierował szybowiec nad wysokie Tatry, którym zawdzięcza wysokość 8 000 m. Następnie, widząc od siebie położoną nad Giewontem ozarysowaną soczewkę, poleciał wzdłuż gór mając przy prędkości 115 kilometrów na godzinę stałe wznoszenie półtora metra na sekundę.

Nad Giewontem wznoszenie wzrosło, sięgając 5—6 m/sek na wysokości około 10 000 metrów. Choć oszroniona kabina uniemożliwiała obserwację, Stanisław Józefczak orientując się według słońca kontynuował lot „do nieba". Minąwszy wysokość 11 500 metrów szybownik, bardzo oszczędnie korzystający dotychczas z tlenu, postanowił zwiększyć jego ilość. Przekręcił kran i... pozbawił się całkowicie życiodajnego gazu. Efekt przyszedł natychmiast w postaci prawie zupełnej utraty świadomości. Otwarte w porę hamulce pozwoliły na bezpieczne zniżenie się. Dobre samopoczucie powróciło na wysokści 5 000 metrów, wkrótce też o godzinie 12.10 nastąpiło lądowanie na lotnisku w Nowym Targu.

Rekordowy lot wykonał Stanisław Józefczak w dniu swych urodzin. 4 stycznia br. ukończył on dwadzieścia dwa lata. Rodem z Nowego Targu, pracował w Aeroklubie Tatrzańskim początkowo jako mechanik, a od połowy ubiegłego roku pełni funkcję instruktora szybowcowego. Wylatał dotychczas 430 godzin, w tym 34 na samolotach.

Tego samego dnia startujący również z Nowego Targu Józef Pieczewski uzyskał wysokość 9 200 metrów, a Andrzej Jankowski 8 000 m. (pj)

Redakcja „SKRZYDLATEJ" w śródmieściu

KOMUNIKUJEMY naszym Czytelnikom, Współpracownikom i Sympatykom, że redakcja „Skrzydlatej Polski" przeniosła się z dotychczasowej siedziby przy ul. Kazimierzowskiej 52 — do nowego lokalu przy UL. WIDOK 8 Jest to dawny lokal ośrodka informacyjnego Wydawnictw Komunikacyjnych (na parterze), w którym redakcja urządzała w swoim czasie szereg imprez.

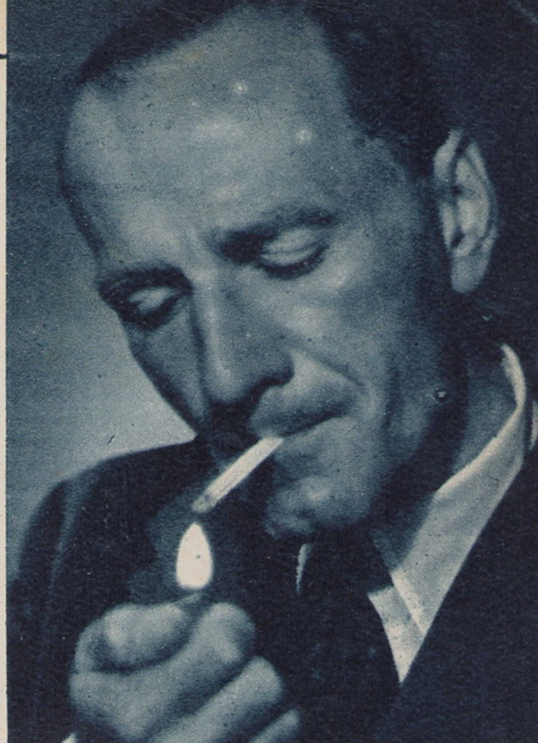
Nasz nowy telefon: 6-88-41.

Mundury dla członków APRL

ZARZĄD Główny Aeroklubu PRL informuje dodatkowo, że przedstawione w ankiecie propozycje mundurów („SP" nr 1 z br.) są projektami ubioru dla członków i pracowników Aeroklubu PRL.

W związku z tym przedłużamy termin nadsyłania odpowiedzi na ankietę **do dnia 15 lutego 1961 roku.** Przypominamy, że odpowiedzi należy nadsyłać pod adresem: Wydział Propagandy Aeroklubu PRL — Warszawa, Krakowskie Przedmieście 55.

JANUSZ MEISSNER
znakomity pisarz lotniczy ukończył 60 lat



DNIA 21 stycznia br. popularny w Polsce i za granicą pisarz lotniczy Janusz Meissner obchodził 60-lecie swoich urodzin.

Autor „Szkoły Orląt" urodził się w 1901 roku w Warszawie jako syn artysty rzeźbiarza Jana Wiktora Meissnera. Mając 18 lat zostaje pilotem wojskowym. W wojskach lotniczych pełni służbę przez 25 lat, będąc kolejno pilotem myśliwskim, dowódcą eskadry, szefem pilotażu w szkole lotniczej, pilotem oblatującym i pilotem bombowym. Przez pewien czas pracował jako pilot transportowy na linii lotniczej. Brał udział w licznych zawodach lotnictwa sportowego i pokazach lotniczych, między innymi w Hamburgu i w Berlinie podczas Olimpiady w 1936 roku. Ma polski stopień wojskowy kapitana i angielski podpułkownika (wingcommandera). Ogółem wylatał na samolotach ponad 12 000 godzin. Posiada wszystkie odznaczenia wojskowe oraz krzyż Orderu Odrodzenia Polski i Złoty Krzyż Zasługi otrzymane po wojnie za twórczość literacką.

Janusz Meissner swą twórczość literacką rozpoczął w 1927 roku. Od samego początku do dnia dzisiejszego cieszy się ona dużym powodzeniem. Takie opowiadania jak „Latający diabeł", „Licznik z czerwoną strzałką", „Hangar nr 7", „Jedenaście minut opóźnienia" czy „Hańbiący czyn porucznika Herberta" pozostaną na zawsze w literaturze o tematyce lotniczej jako opowieści klasyczne, bardzo bliskie sercu każdego związanego z lotnictwem. Również powieści „Szkoła Orląt", „L-59", „Pilot gwiaździstego znaku", „Żądło Genowefy", „L jak Lucy", „Niebieskie drogi", „Trzy diamenty" i „Warszawa — kurs na Berlin" zdobyły sobie uznanie wielu tysięcy czytelników.

Do tej pory Janusz Meissner napisał około 50 tomów opowiadań, nowel i powieści, a ponadto zrealizował 4 scenariusze filmowe. Niektóre książki zostały przetłumaczone na 5 języków obcych (angielski, czeski, francuski, niemiecki i szwedzki), a niektóre opowiadania i nowele na 4 inne języki. Polskie nakłady książek sięgają setek tysięcy egzemplarzy (np. „Niebieskie drogi" — 130 000, „Żądło Genowefy" i „L jak Lucy" po 180 000, „Wraki" — 300 000).

Oprócz tematyki lotniczej Janusz Meissner pisze książki obrazujące pracę i życie ludzi morza.

W imieniu naszych Czytelników i całego zespołu redakcyjnego składamy Drogiemu Jubilatowi najserdeczniejsze życzenia urodzinowe — długiego życia oraz spełnienia zamierzeń w dalszej twórczości literackiej, szczególnie lotniczej. (m)

BENEDYKT KEMPSKI zwycięzcą III Całorocznych Zawodów Spadochronowych „Skrzydlatej Polski"

W ubiegłym roku zakończyły się III z kolei Całoroczne Zawody Spadochronowe „Skrzydlatej Polski", w których zwycięzcą został skoczek Aeroklubu Kujawskiego z Inowrocławia Benedykt Kempski. Uzyskał on łącznie za rozegranie 4 konkurencji 1 423,3 pkt. Na drugim miejscu uplasował się Sławomir Rynek z Warszawy, a na trzecim Rudolf Zelent również z Aeroklubu Warszawskiego.

Zwycięzcy zawodów Benedyktowi Kempskiemu przesyłamy serdeczne gratulacje.

Omówienie CZSpad nastąpi w lutowym numerze „Przeglądu Lotnictwa Cywilnego". (m)

Nowa Rada małego lotnictwa

W dniu 8 stycznia br. odbyło się pierwsze posiedzenie nowowybranej rady modelarstwa lotniczego przy Aeroklubie PRL. Przewodniczącym rady wybrano jednogłośnie Stanisław Michniewskiego, znanego działacza lotniczego z Aeroklubu Śląskiego. Na inauguracyjnym posiedzeniu dokonano wyboru członków podkomisji technicznej, sportu i wyszkolenia, omówiono poza tym bieżące aktualne zagadnienia związane z organizacją imprez roku 1961. Bliższe informacje o przebiegu narady podamy w następnych numerach. (pe)

Jeśli chcesz dowiedzieć się

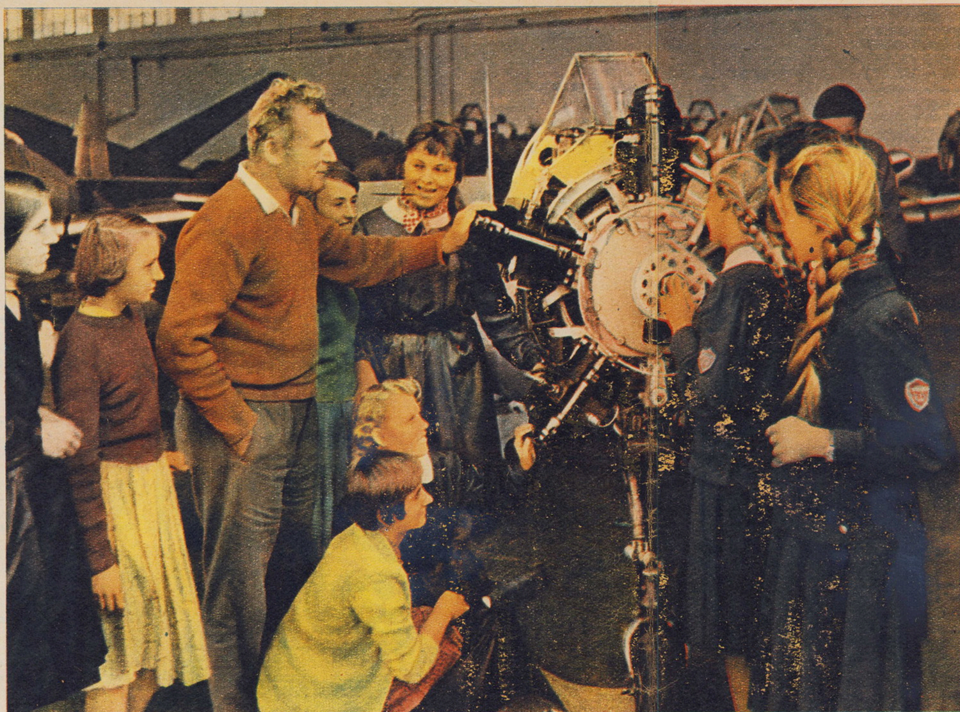
- szczegółów o **NOWYM POLSKIM REKORDZIE ŚWIATA**
- jak wygląda **UZDROWISKO DLA ODRZUTOWCÓW**
- co to są **ANALOGIE W AERODYNAMICE**
- jak odbyła się w czasie wojny **UCIECZKA PRZEZ MORZE PÓŁNOCNE**

kup następny numer „Skrzydlatej Polski". Jak zwykle — stałe działy plus nowe ciekawe artykuły i informacje.



Czy w przyszłości przyda się dziewczętom umiejętność posługiwania się młotkiem? Kalina Nowotko (z lewej) i Bożena Stanula — uczennice IX klasy — twierdzą, że zajęcia są bardzo przyjemne, a umiejętności tu zdobyte na pewno będzie można wykorzystać.

Zdjęcia: B. Koszewski (4), P. Elsztein (2)



Władysław Janica, szef LZN w Krośnie, sam objaśnia częstokroć uczennicom liceum im. Kopernika tajniki silników lotniczych i budowy płatowców. Taki bezpośredni wykład pamięta się całe życie.

POLITECHNIZACJA NA SERIO

Przy pracach stolarskich też można coś pomóc — i nauczyć się, na przykład operowania dłutem.



O ZNACZENIU zajęć politechnicznych dużo już pisano. Właściwie trudno coś nowego dodać do jednogłośnej opinii wychowawców i uczonych, która zaleca, by dzieci i młodzież zapoznawała się w bezpośrednim obcowaniu z modelami lub oryginalnymi urządzeniami technicznymi, ich działaniem i obsługą. Ułatwia to wybór przyszłego zawodu, a przede wszystkim wprowadza w świat techniki, bez której trudno wyobrazić sobie życie we współczesności.

O przygotowaniu młodzieży do życia mówi się zresztą nie od dzisiaj. Rabelais (w XVI wieku) żąda, by wychowanek (szkoły) zaprawiał się w pracy ręcznej, wspomagającej rozwój fizyczny i rozwój duchowej działalności. Montaigne żąda, by uczeń nie tyle „wydawał lekcję", ile ją wykonywał — ma ją powtarzać w czynach. Jan Locke (w XVII wieku) zaleca, by każde dziecko uczyło się jakiegoś rękodzieła i by prace ręczne wchodziły w program wychowania młodzieży. Jan Rousseau (wiek XVII) pisał: „Pragnieniem moim jest, abyśmy wszystkie potrzebne nam przyrządy sami wykonywali; nie możemy atoli przedsiębrać roboty, dopóki odpowiedniego pod tym względem nie nabierzemy doświadczenia". W ustawach naszej Komisji Edukacji Narodowej (1773—1794 r.) znajdziemy zalecenie. „Od nauki w szkołach nigdy nie ma być oddzielona wprawa młodzi w w pracę, wytrzymanie niewygód i odmian powietrza. Przeto jak najczęściej na otwartym polu zabawiać się mają, tam ćwiczenie sił odprawować, tam się jakimiś pożytecznymi robotami zabawiać, jakie być mogą: kopanie ogrodów, tarcie drzewa, kręcenie powrozów, zgoła roboty podług pory czasu".

Zalecenia pedagogów znalazły odbicie w różnych formach zajęć szkolnych (np. prace ręczne) i pozaszkolnych (np. modelarstwo), prowadzonych od szeregu lat. Olbrzymi postęp techniczny naszej epoki wyprzedza jednak przygotowanie młodzieży nabywane w szkołach, stąd dążność władz oświatowych do jak największego zbliżenia młodzieży do współczesnej techniki i jej problemów. Stąd też troska o modelarstwo (w tym także lotnicze) i ciągłe poszukiwanie nowych form szkolenia politechnicznego. O jednej z takich form mówi zalecenie Ministerstwa Oświaty, by uczniowie szkół ogólnokształcących zapoznawali się bezpośrednio z pracą zakładów wytwórczych, szczególnie wówczas, gdy szkoła nie dysponuje odpowiednimi warsztatami do zajęć praktycznych.

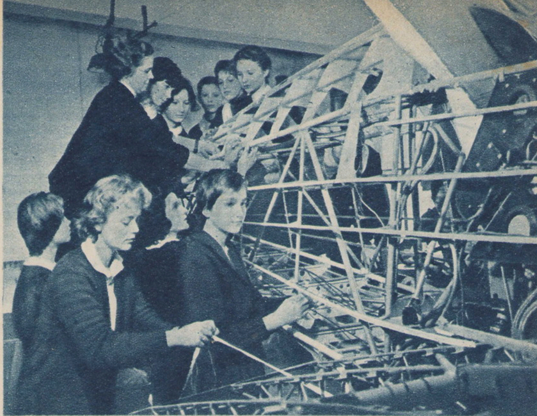
W Krośnie nad Wisłokiem istnieje Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika. Dyrektorem liceum jest Józef Kucza, doświad-

czony pedagog i wielki przyjaciel młodzieży. Dyrektor szkoły, znajdującej się w mieście sławnym nie tylko jako stolica polskiej nafty ale znanym z istnienia tu Lotniczych Zakładów Naprawczych lotnictwa sportowego, zaproponował współpracę — właśnie LZN. O jaką to współpracę chodziło? A właśnie ściśle związaną ze szkoleniem politechnicznym. Zamiast bowiem robót ręcznych w szkole, dwudziestoosobowe grupy chłopców i dziewcząt (każda klasa raz w tygodniu) maszerują około dwa kilometry do warsztatów lotniczych, aby przez pełne dwie godziny zapoznawać się tutaj z prawdziwą pracą. „Zapoznawać" — to może zbyt ogólne określenie. Młodzież tu po prostu wykonuje różne czynności, naturalnie pod nadzorem doświadczonych pracowników warsztatowych.

Współpraca liceum z LZN datuje się od początku roku szkolnego, to jest od września 1960 r. W warsztatach pracują dwie „zmiany": jedna od 8 do 10, a druga od 10 do 12. Jak taka praca wygląda w praktyce? Po prostu grupa dziewcząt lub chłopców podzielona jest na 3—4 osobowe brygady i przydzielona poszczególnym działom.

Akurat w czwartek mam możność obserwowania pracy dziewcząt (chłopcy przychodzą w inne dni). Kręcą się tu jak u siebie w domu. Dobrze znają wszystkie kąty. Jedna cichutko siedzi w małym oszklonym kantorku i pomaga w pracy biurowej. Inne zajęte są lakierowaniem świeżo wykonanych części metalowych. Jeszcze inne napinają olbrzymią płachtę płótna, przygotowując się do pokrycia usterzenia szybowca. Nad każdym ruchem dziewcząt czuwa brygadzista Stanisława Nowotko, mająca za sobą już 10 lat pracy w LZN. Czy taka nieudolna, wydawałoby się, pomoc coś daje? Z tym pytaniem zwracam się do brygadzistki. — Jak najbardziej. Dziewczęta są zdyscyplinowane i pilne. Mamy już skrzydła poszyte samodzielnie przez nasze uczennice. Praca nie polega tylko na przyglądaniu się. Wszystkie są niesłychanie dumne, gdy robota zostanie zakończona. Tak samo zresztą jak chłopcy. Ich tylko zajmuje więcej ślusarnia i stolarnia, a także, co tu ukrywać — obloty wyremontowanych maszyn.

Rozmawiam z uczennicami. Czy są zadowolone z takiej formy zajęć, czy praca nie jest za ciężka, czy rodzice zgadzają się? Praca im odpowiada, dużo się tu nauczyły, ciężkiej roboty nie dostają, a rodzice — ci są najbardziej zadowoleni, że dzieci ich biorą bezpośredni udział w pracy zakładów. Dowiaduje się, że uczniowie i uczennice otrzymują za prace stopnie, tak jak to jest normalnie praktykowane na zajęciach szkolnych.



Przygotowanie do pokrycia kadłuba. Wszystkie dziewczęta przy pracy pod wodzą brygadzistki Stanisławy Nowotko (pierwsza z lewej u góry).



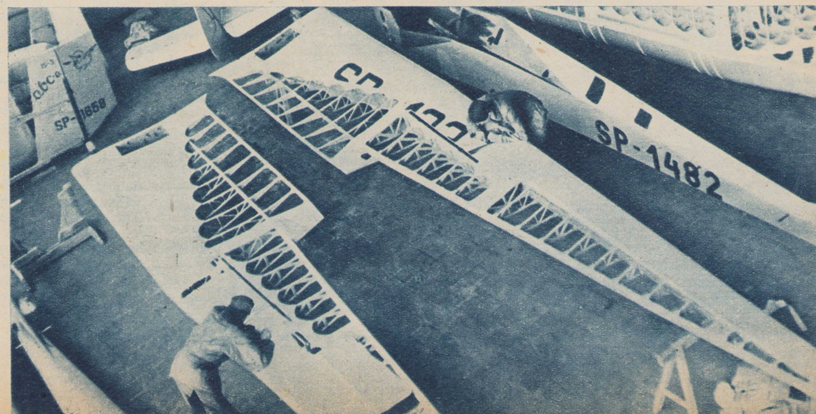
Grupa dziewcząt przy szkielecie szybowca. Przed przystąpieniem do pokrycia płótnem muszą poznać szczegóły konstrukcji płata.

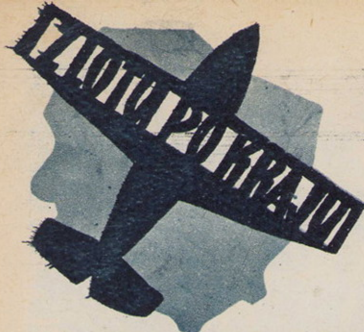
Odwiedzam jeszcze Władysława Janicę, szefa zakładów, entuzjastę nowej formy szkolenia młodzieży. Dowiaduję się, że podobną akcję politechniczną prowadzą sąsiednie zakłady ZSLC Nr 5. Dowiaduję się o początkowych trudnościach i o stopniowej aklimatyzacji młodzieży na warsztacie, o dużym zainteresowaniu nauczycielstwa i rodziców nową formą współpracy szkoły z zakładem pracy. Po kilku miesiącach trudno naturalnie mówić cokolwiek o wynikach. Przypuszczam, że pewne doświadczenia będzie można zebrać dopiero przy końcu bieżącego roku szkolnego. Obecnie można tylko stwierdzić z całą pewnością, że młodzież interesuje się nową formą zajęć, a lotnictwo jako całość zyskuje nowych sympatyków. Kto zresztą wie, czy tylko sympatyków?

Gdyby tak inne zakłady lotnicze, a nawet aerokluby włączyły się do akcji rozpoczętej w Krośnie, może mniej byłoby kłopotów z „naborem" na szkolenie, może wówczas koła lotnicze stałyby się dla wielu realniejszym pojęciem.

PAWEŁ ELSZTEIN

W hangarze LZN szybowce przed- i po remoncie. Tu można zapoznać się dokładnie z ich konstrukcją, co jest niezmiernie ważne dla uczniów i uczennic krośnieńskich szkół.





Przy „Zefirze-2". Każdy szczegół tej maszyny czaruje widza wrażliwego na rasowe cechy konstrukcji, piękno i elegancję wykonania. Foto: J. Pomianowski



Ze 100 metrów na 4600

W DNIACH 18 i 19 grudnia Jelenią Górę nawiedził halniak o niebywałym natężeniu. Prędkość wiatru na Śnieżce dochodziła do 40 m/sek., a na lotnisku aeroklubu wynosiła 20—25 m/sek. w porywach, tak więc w dniu 18.XII. mimo pełnego przygotowania sprzętu (brawo dla mechanika Drewnowskiego!) nie było możliwości startu. Natomiast następnego dnia wiatr osłabł (przy ziemi 6—7 m/sek), z kolei jednak nawiedzały dolinę jeleniogórską ławice chmur, przynosząc w rejonie lotów falowych opady deszczu i śniegu.

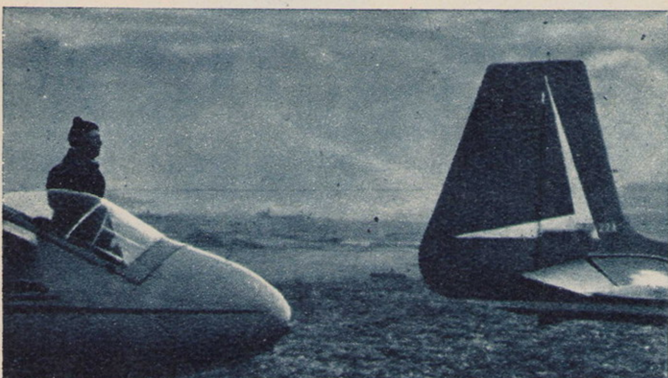
Mimo złych warunków meteorologicznych starano się wykonać loty w celach doświadczalnych. Chodziło o zorientowanie się w powietrzu czy istnieją ewentualne luki pomiędzy potężnymi Cumulusami. Cały rejon był jednak zakryty. Jedynie nad lotniskiem widać było między chmurami czysty błękit. W tych warunkach zrezygnowano z dalszej próby lotu na falę. Tymczasem pilot Bronisław Czapski podchodząc dość wysoko do lądowania (100—130 m) dostaje niesamowity podmuch rzędu 5—7 m/sek. Trawersując w tym wznoszeniu pilot uzyskuje wysokość 4 600 m. Przejście na pierwszą falę nie udaje się, ponieważ na drodze stanęła warstwa chmur średnich, a zakrętomierz przestał pracować. Wobec tego pilot podjął właściwą decyzję lądowania na lotnisku.

W tym czasie jednak istniejąca luka pomiędzy chmurami zaciągnęła się, pilot został zmuszony do lotu na północ, gdzie znalazł lukę i lądował za pasmem gór w okolicy Świerzawy. W bezpośredniej rozmowie pilot Bronisław Czapski stwierdził, że lot ten dał mu dużo doświadczenia i emocji. Również i ci którzy obserwowali z ziemi „porwanie" szybowca z kręgu, mieli dużo emocji. Należy podkreślić prawidłowo podjęte decyzje, które pozwoliły wykonać lot bezpiecznie.

Lot, który wykonał pilot Czapski, nasuwa wniosek, że dojrzała w pełni koncepcja wykonywania lotów falowych po starcie za wyciągarką. Oczywiście w pewnych określonych warunkach. Dlatego w najbliższym okresie pojawienia się fali piloci Aeroklubu Jeleniogórskiego będą wykonywali loty próbne na falę z wyciągarki, celem zebrania doświadczeń w tym zakresie i ewentualnego ich wykorzystania (korzyści ekonomiczne!).

TADEUSZ KACZMAREK

Na zdjęciu: Przed startem na falę. Foto: J. Pomianowski





2 000 GODZIN BEZ LĄDOWANIA. Wacław Malten. Okładkę projektowała W. Bielecka. Wydawnictwo MON. Warszawa 1960 r. Wydanie I. Nakład 55 000 egz. Str. 151. Cena zł 6.

Ta niewielka książeczka ma za cel wyjaśnić w sposób popularny i jednocześnie najmniej nużący niezmiernie trudne zagadnienie lotnicze — budowę samolotu atomowego.

O ile sam pomysł wydawania w masowych nakładach tego rodzaju książeczek trzeba uznać za znakomity, to wykonanie nasuwa — niestety — trochę zastrzeżeń. Rysunki, które powinny tu odgrywać bardzo poważną rolę wyjaśniającą, są nie tylko nieliczne ale słabo powiązane z treścią „2 000 godzin bez lądowania" i niezbyt starannie wykonane. Dość trudne zagadnienie „reguły pól" (str. 116 — 120) pozbawione jest w ogóle rysunków. Rozdział ten jest dosłownym przedrukiem ze „Skrzydlatej Polski", gdzie artykuł (podpisany przez inż. Kowalskiego) był poparty całym szeregiem wykresów oraz ilustracji i stawał się dzięki temu łatwo zrozumiały.

Nie powinny też znaleźć się w książeczce (bez objaśnień) takie wyrażenia jak: „forsing", stabilnić. Absolutnie nie do przyjęcia jest określanie Grzegorza Piotrowskiego (który przeleciał w 1910 r. z Petersburga do Kronsztadu) mianem „znany lotnik rosyjski, z pochodzenia Polak" — ponieważ służył on przez pewien czas jako oficer w armii carskiej. Można by go w takim razie z równym powodzeniem nazwać Francuzem, gdyż przecież kończył francuską szkołę pilotów...

J. KOWNACKI



ROK 1960 W FORDONIE

W grudniu ubiegłego roku odbyło się w Szkole Szybowcowej im. Czesława Tańskiego w Fordonie uroczyste zakończenie sezonu lotniczego, w którym wzięli udział (m. in.) prezes Aeroklubu Bydgoskiego, z-ca przewodniczącego Prezydium MRN w Bydgoszczy — Czesław Filipiak oraz zaproszeni goście.

Ogólne zadania szkoły w roku 1960 zostały wykonane ze znaczną nadwyżką. Szwankowało może jedynie szkolenie pilotów do III klasy — zamiast zaplanowanego wyszkolenia 48 pilotów uprawnienia zdobyło tylko 27. Przyczyna niewykonania zadań na tym odcinku wynikła z nieobsadzenia turnusów przez Aerokluby Bydgoski, Grudziądzki, Kujawski, Podkarpacki, Pomorski, Włocławski, Radomski, które rzekomo nie posiadały kandydatów. Sytuację uratowały niektóre aerokluby, które przysłały znacznie więcej uczniów niż początkowo planowano. Wyróżnił się tu szczególnie Aeroklub Warszawski.

W roku 1961 w Fordonie 262 osoby uzyskały uprawnienia, z tego 169 do lotów wleczonych, 36 do akrobacji podstawowej, 15 do pilotażu bez widoczności, 3 do lotów z pasażerem oraz 12 uprawnień pilotów II klasy. Tak więc plan przekroczyliśmy pod tym względem przeszło dwukrotnie. Można to zawdzięczać przede wszystkim decyzji zwiększenia ilości pilotów na turnusy uprawnieniowe.

Szkoła miała również poważne osiągnięcia sportowe. 23 pilotów uzyskało wszystkie warunki do Srebrnej Odznaki Szybowcowej, 12 wysokościowe, 4 czasowe oraz 2 wykonało przeloty 50-kilometrowe. Ponadto zdobyto w szkole 1 Złotą Odznakę Szybowcową, 3 przeloty do Złotej Odznaki Szybowcowej i 3 diamenty za przeloty docelowe. W sumie stanowiło to 110 lotów o łącznej długości tras 5 340 km (2 833 km — trasy zamknięte i 2 507 km — otwarte).

Uczestnicy kursów w Fordonie wykonali 9 955 startów na szybowcach i wylatali 1 950 godzin, zaś samoloty, wyłączając czas na przebazowanie nowego sprzętu i remonty, przebywały w powietrzu 674 godziny.

Pokazy lotnicze oraz działalność propagandowa przyczyniły się do tego, że plan wpływów własnych szkoły przekroczony został w roku 1960 o 3 200 zł.

Mimo dużych wysiłków całej załogi szkoły, nie w pełni udało się zrealizować plany szkolenia uczniów w ramach LPW. Winę za ten stan ponoszą aerokluby, które nie przysyłały pełnej obsady na turnusy szkoleniowe. Przy tym, jak wiadomo, tegoroczny sezon lotniczy charakteryzował się wyjątkowo słabymi warunkami atmosferycznymi, co pozwoliło jedynie na wylatanie na szybowcach średnio po 8,5 h przez uczestnika obozu LPW.

FR. GOŁATA

Aeroklub Gdański a koła lotnicze

AEROKLUB Gdański, do niedawna jeden z przodujących w organizowaniu pracy kół lotniczych, w tej chwili należy do bardziej zaniedbanych zarówno pod względem propagandowym jak i pracy w kołach lotniczych. Członkowie zarządu mylnie sądzą, że ich praca winna ograniczać się do latania oraz organizowania tegoż latania. Odpowiedzialny za prace propagandową członek zarządu pil. szybowcowy Olgierd Sankowski zupełnie zaniechał działalności w kierunku zakładania nowych kół lotniczych. Inni członkowie zarządu również „zwinęli żagle". Praca propagandowa „leży". W tej sytuacji prezes Aeroklubu Gdańskiego prof. Zygmunt Franaszczuk, wiceprezes Bruno Pogłocki i kierownik aeroklubu Olszewski, jedyni aktywnie pracujący — nie są w stanie zapobiec temu.

To co widzieliśmy w ostatnich miesiącach — m. in. ciekawą imprezę latawcową, to przede wszystkim zasługa fanatyków lotnictwa — instruktorów modelarstwa — nauczycieli pracujących znacznie więcej społecznie niż w wąskich ramach wyznaczonych godzin. Do nich należą opiekunowie m. in. koła lotniczego przy szkole nr 52 w Gdańsku - Wrzeszczu — Jan Kott i Stanisław Garstecki, instruktor modelarstwa, wychowawca Państwowego Sanatorium Młodzieżowego w Dzierżąźnie pow. Kartuzy. Pierwszy z nich jest współautorem sukcesów swoich pupilów na aeroklubowych II Zawodach Latawcowych rozegranych w Gdańsku-Wrzeszczu. Jedna z członkiń 114-osobowego koła lotniczego przy szkole nr 52, 13-letnia Lucyna Cytawa, zajęła na nich I miejsce, a jej kolega Czesław Tycner — VIII.

Ze względu na specyfikę pracy, ale nie tylko dlatego, na uwagę zasługuje koło lotnicze z modelarni przy Państwowym Sanatorium Młodzieżowym w Dzierżąźnie. Ma ono przepustowość 150 modelarzy rocznie.

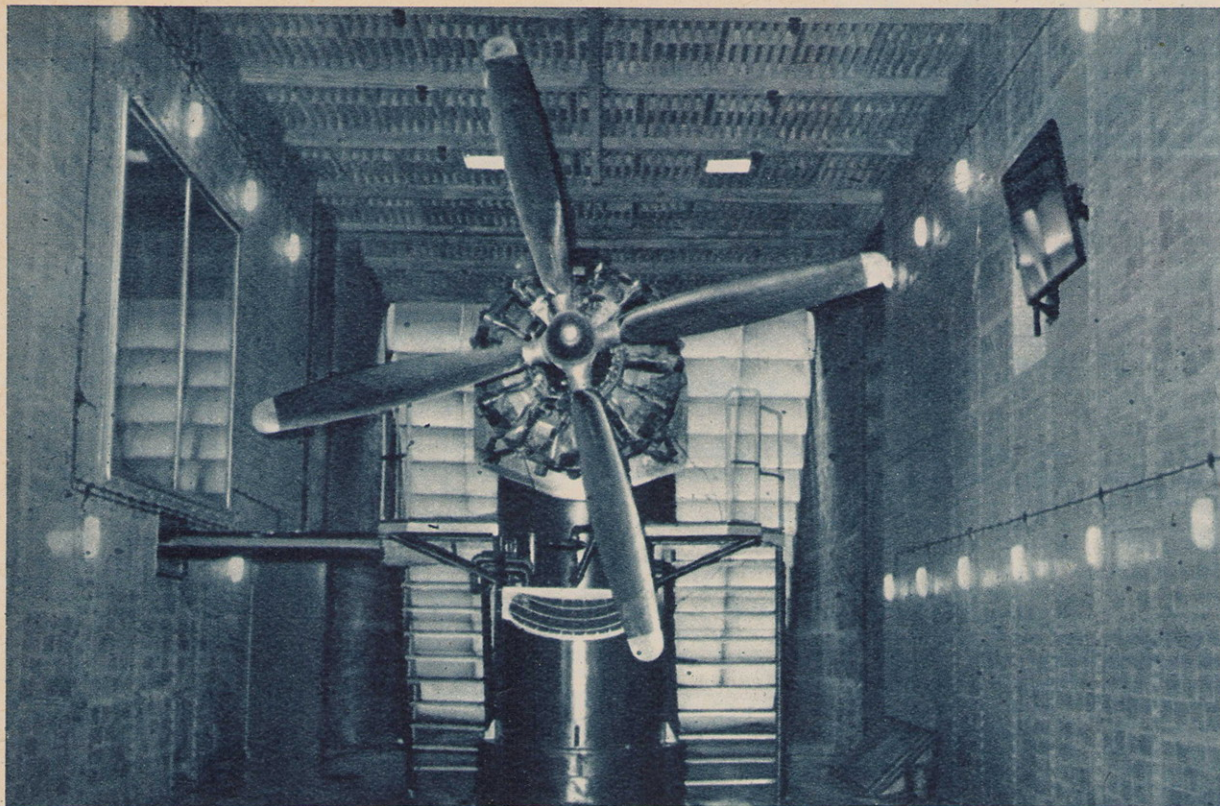
Młodzi kuracjusze z zapałem oddają się pracy modelarskiej. Stanisław Garstecki umiał zainteresować młodzież „małym lotnictwem". Jest to piękny przykład terapii zajęciowej.

Po wyleczeniu wychodzący z Sanatorium młodzi chłopcy otrzymują zaświadczenie mówiące o zdobyciu odpowiednich kwalifikacji modelarskich. To pozwala im na kontynuowanie pracy modelarskiej. Na tym jednak kontakt z instr. Garsteckim nie urywa się. Wychowankowie korespondują z nim, proszą częstokroć o pomoc i radę. Często zdarza się, że wracające ponownie do sanatorium dzieci zgłaszają się najpierw do p. Garsteckiego.

W istniejącej obecnie w sanatorium szkółce uczy początków modelarstwa wychowanek p. Garsteckiego Jerzy Katura.

W imieniu wszystkich wdzięcznych wychowanków tą drogą składamy miłym wychowawcom podziękowanie za ich wysiłki, a jednocześnie czekamy na realizację obietnicy Aeroklubu PRL nakręcenia w Dzierżąźnie następnej lotniczej kroniki filmowej.

BEZET



Z lewej: Wnętrze jednej z części hali. Po lewej stronie okno kabiny kontrolnej, pośrodku stanowisko badawcze, za którym na drugim planie widzimy „kierownice powietrza"; z prawej strony u góry — lustro, przy pomocy którego pracujący w kabinie mogą stale obserwować niewidoczne w inny sposób części silnika

WALKA Z DECYBELAMI

Walką z decybelami", czy „walką o decybele" można by nazwać projektowanie nowej hamowni silników, jaką po dłuższym okresie prób oddano do użytku w PLL „Lot" na Okęciu. Jednym z zasadniczych wymagań, jakie postawiono jej budowniczym, było: hamownia musi pracować jak najciszej, tego wymaga zarówno zdrowie jej załogi i spokój mieszkańców coraz bardziej zbliżających się pod Okęcie osiedli.

Wyrażając to cyfrowo, chodziło o zmniejszenie powstającego przy próbach silników hałasu z około 130 decybeli, co jest na dłuższą metę nie do zniesienia nawet w większej odległości (a czego przykład daje od czasu do czasu jeszcze stara hamownia) — do 50 decybeli, a więc siły głosu takiej, jaką daje przeciętny ruch uliczny czy rozmowa kilku osób.

Oczywiście, nie na zwycięskiej „walce z hałasem" kończą się korzyści, jakie osiągnięto dzięki uruchomieniu nowego obiektu. Hamownia przeznaczona jest do badania i prób silników tłokowych dużej mocy, a można w niej badać także i silniki turbośmigłowe, takie jakie używane są w zakupionych ostatnio przez Polskie Linie Lotnicze samolotach IL-18 „Moskwa". Przewiduje się także dobudowanie jeszcze jednego stanowiska, pozwalającego na próbowanie silników odrzutowych.

Zespół Inżynierów z Politechniki Warszawskiej pod kierownictwem Zdzisława Będkowskiego, któremu zlecono prace projektowe, starał się zastosować najnowsze osiągnięcia naukowe i techniczne. Nowa hamownia jest więc najnowocześniejszą w kraju.

Przeszło 10-metrowej wysokości budynek ma na planie kształt litery „H". W równoległych halach mieszczą się dwa stanowiska badawcze, a między nimi znajduje się obszerna kabina kontrolna, wyposażona w dwa stanowiska-pulpity, rojące się od dźwigni i zegarów urządzeń sterujących i pomiarowych. Grube, podwójne szyby wielkości witryn sklepowych zapewniają doskonałą widoczność obu stanowisk roboczych. Niewidoczne bezpośrednio z kabiny części silników można obserwować w czasie pracy dzięki umieszczonym na przeciwległych ścianach lustrom.

Jeżeli mamy trzymać się dalej „literowych" porównań, to każda hala ma w przekroju kształt spłaszczonej litery „U". Powietrze wpada przez jeden z „kominów", układ „sterownic powietrznych" zmienia jego kierunek na poziomy, przepływa ono wokół silnika i przez drugi jego układ kierownic oraz komin zostaje wypchnięte w górę.

Izolacja przeciwdźwiękowa składa się z grubych murów o skomplikowanej budowie. Patrząc od zewnątrz mamy tu najpierw 45-centymetrowej grubości mur, potem 10-cm lukę, znów 45 cm muru, a następnie znów pustą przestrzeń, w środku której osadzone są na wkładach korkowych płyty z supremy. Pełnią one w pewnym sensie rolę membran: fale dźwiękowe wprawiają je w drgania, następuje zamiana energii i na zewnątrz przedostają się już tylko mocno osłabione dźwięki. Ostatnia, wewnętrzna warstwa murów, to cegła — sitkówka.

Przy badaniach silników turbośmigłowych nasilenie huku jest znacznie większe. Dlatego też przewidziano dobudowanie przy kierownicach powietrznych dodatkowych zabezpieczeń, opartych również na zasadzie działania membrany, przechwytującej energię drgań powietrza.

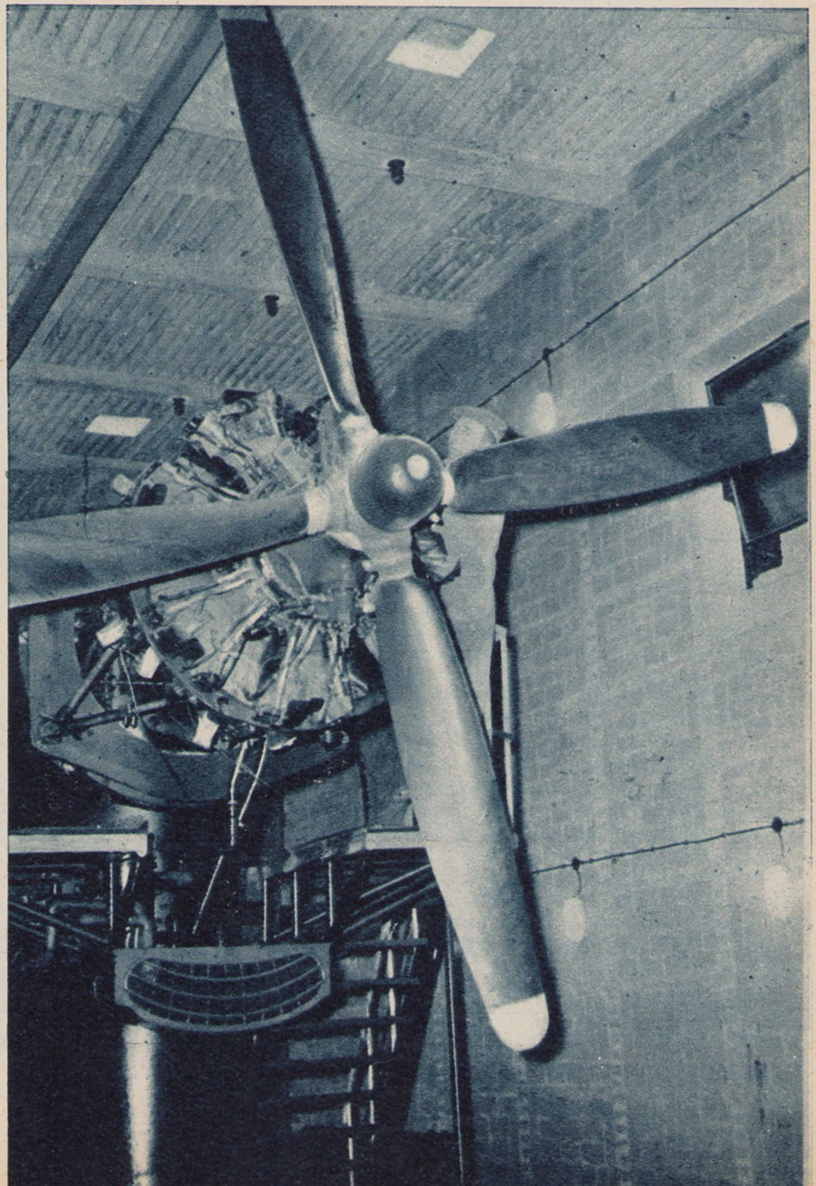
Oprócz hałasu, zdrowie obsługi hamowni mogłoby być narażone na niebezpieczeństwo przez opary benzyny etylizowanej. Dla zmniejszenia go do minimum zbiorniki paliwa umieszczono na zewnętrznym budynku, skąd doprowadza się benzynę specjalnymi pompami.

Szub.

Dziesiątki zegarów, lampek ostrzegawczych, włączników na jednym ze stanowisk kontrolnych. Praca tutaj wymaga ustawicznej czujności i uwagi, a przy tym dużej wiedzy i operatywności. Foto: Z. Jóźwiak — LOT (3)



Oto silnik M-82 na stanowisku badawczym. Za chwilę nastąpi jego rozruch.



ŚMIERĆ BOCIANA

Napisała: HALINA SNOPKIEWICZ

Ilustrował: JANUSZ GRABIAŃSKI

PIOTR przebudził się wcześnie i bez pomocy budzika, co było zjawiskiem dla niego nowym i zdumiewającym. Leżał z rękami założonymi pod głowę i liczył kwadraty w kolorowej zasłonie na oknie. Czerwony, czarny, żółty, czerwony, czarny, żółty, sześć razy dziewięć...

Zza kotary sączył się powoli szary świt.

Piotr rozmyślał nad dziwnym objawem, że ilekroć staje w obliczu ważnej decyzji, nie może skupić myśli wyłącznie wokół głównego tematu. Myśl płynęła jak rzeka, czasami leniwie, po nizinnych piachach, zabierając po drodze nic nie znaczące dopływy, czasami nabierała wartkości górskiego nurtu. W końcu wszystko zlewało się, sprawy małe i te najważniejsze, tworząc groźną i niezgłębioną otchłań. Czarny, czerwony, żółty, pięćdziesiąt cztery kwadraty w jednym oknie .Zestawienie kolorów, drażniące wzrok Piotra, było pomysłem Aliny.

W całym mieszkaniu znać było jej smak i jej rękę. Grafika na ścianie, która przypominała mu klepsydry, gliniane popielniczki, czarny dzban na szafie, która „na razie niech tu jeszcze postoi".. Bez najmniejszego oporu pozwalał na te zmiany, spokojnie patrzył jak pakuje do tekturowego pudła modele statków i samolotów, które robił w wolnych chwilach. Był bardzo zakochany. Z drobiazgów, które nagromadził przez cały okres kawalerskiego życia, zostały tylko szachy.

— Cała moja przyjemność polega na tym, żeby cię zaskoczyć — mówiła.

Zaskoczyła go już pierwszego wieczoru.

— Więc pan jest prawdziwym pilotem? — zapytała, a w orzechowych oczach zobaczył coś więcej niż zwykłe zainteresowanie.

— Czy zdarzają się nieprawdziwi?

O tak. Poznała kiedyś oficera lotnictwa, a nie znając się na odznakach, potraktowała poważnie opowiadania o jego bohaterskich, lotniczych wyczynach. Po pewnym czasie okazało się, że pan porucznik pracuje w administracji, a w samolocie siedział jedyny raz, jako pasażer naturalnie i to taki, z jakim mają kłopoty stewardessy.

— W dzieciństwie sama chciałam być pilotem. Kiedy się okazało, że nic z tego, postanowiłam, że mój ukochany powinien nim być.

Alina studiowała historię sztuki, była bezpośrednia i czarująca.

Co on wtedy odpowiedział?

— Zgłaszam moją kandydaturę.

Potrząsnęła głową, złocista grzywka zakryła oczy. Kiedy ją odprowadził do domu, właściwie nie zdążyli się umówić. Piotr był zakłopotany i po raz pierwszy w życiu stracił wobec kobiety właściwą mu swobodę zachowania.

Stał chwilę na ulicy i nie mógł zdecydować się na odejście. I wtedy okno na pierwszym piętrze otworzyło się, w wieczornej ciszy zabrzmiał głos Aliny.

— Kandydatura została przyjęta.

Odtąd widywali się codziennie. Ustalili datę ślubu. Och nie. Piotr ani przez chwilę nie uważał Aliny za osobę płytką, ale jej uwielbienie dla jego zawodu napawało go strachem. Dlatego też do tej pory nie mógł się zdecydować na poruszenie tych przykrych spraw, które od pewnego czasu stanowiły jedyną udrękę w jego spokojnym, prawie szczęśliwym życiu. Imponował jej. To było dla niego jasne.

Sam nie umiał sobie wyobrazić życia bez samolotu, życia na ziemi. A przecież właściwie przez przypadek zetknął się z lotnictwem. Bez wahania rzucił studia na politechnice, skończył kurs, został oficerem. Od tej pory jedna sprawa była dominująca: być coraz to lepszym fachowcem, wiedzieć coraz więcej. Wytrwała praca dała pożądane efekty. Stał się asem, brał udział w pokazach, wreszcie — uczył innych.

Czuł się doskonale, sądził, że jeszcze jest młody. Pilotował „Migi" i kiedy pierwszy raz wyszedł z kabiny mokry od potu, otworzył szeroko oczy. Była to chwila jasności, w której wszystko wydaje się nierzeczywiste i prawie niematerialne.

Jego najgorsze, głęboko spychane poza własną świadomość obawy, wypowiedział lekarz:

— Loty na dużych wysokościach wykluczone.

Wszystko dalej odbyło się szybko i właściwie bez jego udziału. Dostał przydział na Okęcie i już od roku pilotował samoloty pasażerskie na zagranicznych liniach. O tym Alina wiedziała, ale nie rozumiała istoty faktu.

Tyle pracy, tyle wyrzeczeń — a cóż dalej? Mniejsze odległości, wreszcie... Wreszcie co? Dyżurny przelotów? Biurko? Instruktaż teoretyczny? Życie bez szumu silnika. Bez całej specyficznej atmosfery lotu. To nie było życie. Jednocześnie należało tę sprawę przemyśleć do końca. Chowanie głowy w piasek nic tu nie dawało. Oddalało jedynie problem, ale nie pozwalało na beztroskę. Chwila zamyślenia i widmo wypełzało z zakamarków mózgu, paraliżując świadomość.

Pukanie do drzwi usłyszał Piotr jednocześnie z terkotem budzika. Zerwał się gwałtownie i szukając nogą rannych pantofli krzyknął:

— Dobrze! Dziękuję.

Za chwilę wpuścił do przedpokoju Franka, który w zdenerwowaniu miął czapkę.

— Spóźniłem się może?

Franek ciągle obawiał się spóźnienia. W swoje godziny pracy wkalkulował starannie czas na „podrzucanie na łebka".

Piotr wiedział o tym, patrzył na to przez palce, lubił tego wesołego chłopaka. Franek zdecydował, że poczeka w wozie.

— Tylko nie licz na to, że będę gotowy za trzy kwadranse. bo nie uszłoby ci to na sucho — powiedział Piotr wchodząc do łazienki.

Ogolił się szybko i niezupełnie dokładnie. Zimny prysznic przyniósł nerwowe odprężenie, tak potrzebne przed lotem. Wszedł do kuchni, nalał do filiżanki kawy. którą parzył w termosie wieczorem. Wypił jednym haustem i otworzył okno.

Wtargnęło mgliste, chłodne, poranne powietrze. Twarz musnął mu lekko powiew. Nagle bez żadnych konkretnych przyczyn poczuł przypływ radości. Za kilka godzin będzie w Warnie. Za dwa tygodnie poleci tam. Na urlop, z Aliną.

WAL pełnym gazem na lotnisko, ale fruwaj. To jedno, co potrafisz — powiedział Piotr.

— No nie? — ucieszył się Franek.

Piotr spojrzał na zegarek. „Zdążę zjeść śniadanie. Tylko nie rozczulać się nad sobą" — pomyślał. Na lotnisku zastał już całą swoją załogę i pesymistyczny biuletyn meteorologiczny: „Na trasie Warszawa — Sofia zachmurzenie od Tatr całkowite. Dolna podstawa chmur 500 m. Za Koszycami deszcz. Możliwa burza. W Sofii zachmurzenie pełne o dolnej podstawie 600 m. Wiatr 18 m/sek".

Piotr zapomniał o śniadaniu. Sprawdził stan gotowości samolotu, działanie sterów, wykonał próbę silnika. Dał znak mechanikowi, który wyjął podstawki spod kół, dodał gazu i przykołował na miejsce startu. Poprosił o zezwolenie. Długoletnia praktyka pozwalała mu na prawie automatyczne, bezbłędne wykonywanie tych czynności.

Zawsze jednak, kiedy ujrzał białą chorągiewkę startowego podnoszącą się do góry i powoli opadającą w kierunku wzlotu, przeżywał moment emocji. Wystartował. Z tego, co zdążył zakomunikować mu nawigator jeszcze przed zajęciem miejsca w kabinie, dowiedział się że wieźli dziś jakąś delegację handlową, a reszta to sami wczasowicze.

Silnik pracował na pełnych obrotach, dając nadwyżkę mocy niezbędną do lotu wznoszącego. O 7,30 radiotelegrafista zameldował przelot nad Muszyną. „Ile to jeszcze razy usłyszę?" — znów

wróciły tamte starannie odrzucane myśli. „W pewnym wieku łatwiej o porażki niż o sukcesy". Ta myśl była nowa, wymknęła się niepostrzeżenie, zmuszała do refleksji. Dotąd nie brał tego poważnie pod uwagę .Trzydzieści sześć lat...

Leciał na wysokości 3 600 m. Z Sofii nadeszły świeże komunikaty.

— Nieźle, „mleko" — zaśmiał się drugi pilot, dotychczas błogo rozparty w swoim fotelu. — Zarobi się trochę.

Przejął obowiązki Piotra.

Zaczął padać deszcz. Uderzał o skrzydła silnie, co w połączeniu z szumem silnika dawało specyficzną, melodyjną harmonię dźwięków. Drugi pilot włączył wycieraczki. Poruszały się rytmicznie, z trudem wykonując swoje zadanie. Piotr nie lubił drugiego pilota. Ta niechęć nie miała w zasadzie żadnych uchwytnych podstaw. „Moje ubezpieczenie" — myślał o nim czasami z ironią. To określenie w połączeniu z przeżywanymi rozterkami dopiero teraz nabierało treści. „To wszystko dlatego, że widzę wyłącznie dobre strony mojego zawodu. Nie dostrzegam niebezpieczeństw, ryzyka. A to w końcu tylko maszyna. To co z tego, że nigdy nie miałem wypadku. Na to zawsze jest szansa. Tffuu! Nie, chyba nic nie potrafiłoby obrzydzić mi latania" — rozmyślał Piotr.

Minęli Krajową, w oknie chmur ukazał się Dunaj. Dalsze komunikaty z Sofii potwierdzały poprzednie. Piotr znów stawał się panem maszyny. Pod nim była stolica Bułgarii. Wyskoczył z chmur. Zobaczył Sofię, z jej smukłymi meczetami i złocistą kopułą cerkwi. Wylądował miękko bez kozła i przykołował do portu. Po kilkugodzinnym pobycie w chmurach z rozkoszą stanął na ziemi. Za dwie godziny mieli lecieć do Warny. Tankowano paliwo. Piotr spostrzegł znajomą, okrągłą sylwetkę płk Kolewa. Kolew uśmiechnął się serdecznie i zaprosił całą załogę na obiad.

Na lotnisku Piotr usłyszał sakramentalne: „Pasażerowie do Warny proszeni są do samolotu".

OD razu po starcie weszli w chmury. Lecieli na wysokości 3 000 m ponad górami. Od strony Turcji nadciągała burza, wyminęli ją zręcznie. Cały czas pilotował Piotr, nie pozwalając się zmieniać. „Może będę tym w końcu zmęczony, znudzi mnie to?" — myślał. Lądowali w pobliżu pomnika Warneńczyka. Jakoś dziś Piotra nie nawiedzały patriotyczne refleksje. Pasażerowie wysiadali, a nowicjusze wśród nich delektowali się „ziemskim powietrzem". W autokarze, który miał zawieźć załogę do hotelu, siedziało już kilku bułgarskich pilotów.

Piotr zapalił papierosa. Było ciepło. Daleko został mglisty warszawski ranek, ciężkie myśli ulotniły się. Sojusz ze światem okazał się możliwy. Piotr patrzył zachłannie na winnice i pola oblepione kokonami. Pogrążył się w podniecającej wizji, jak to wszystko już wkrótce będą oglądać razem z Aliną. Zatrzymali się przed hotelem „Bałkan-Turist". Piotr był tu kilkakrotnie, lubił nieprzytłaczający komfort, a nade wszystko marzył o kąpieli. Do łazienki też skierował pierwsze kroki. Woda zdjęła z niego resztki napięcia, wywołanego lotem. Poczuł się lekko, radośnie. Zszedł na dół do sali restauracyjnej. Przyjemność sprawiała mu troskliwość kelnerki. „Niechże inni się trochę o mnie pomartwią" — pomyślał. Wchodził do pokoju z postanowieniem urządzenia sobie krótkiej drzemki. Niestety, pod drzwiami czekał Wacek — nawigator.

— Chodźmy przepłukać stopy, panie majorze.

Poszli na plażę. Była pełna. Morze Czarne niczym nie różniło się od Bałtyku. Woda tylko nieco cieplejsza. Za to pogoda — cudowna.

— Ale tu narodowości, co? — zagadnął Wacek, rozglądając się bacznie za plażowiczami.

Kąpiel była orzeźwiająca. Piotr długo pływał demonstrując samemu sobie świetną formę fizyczną. Już miał wrócić w kierunku brzegu, kiedy poczuł gwałtowne kłucie w klatce piersiowej. Zabrakło mu tchu. Położył się na wznak i trwał tak chwilę bez ruchu, pełen oczekiwania. Spokój, ból się nie powtórzył. Odetchnął głęboko i powoli płynął w kierunku brzegu. „Lata w powietrzu liczą się podwójnie. Papierosy, no i pełny żołądek. To tylko idiota pływa po obiedzie" — myślał. Ale świat pociemniał. Na brzegu siedział Wacek z radiotelegrafistą w towarzystwie dwóch smukłych Bułgarek.

— Idziemy z nimi na dancing, panie majorze — zakomunikował Wacek.

— A idźcie, gdzie chcecie. Ja się prześpię — odparł i wrócił do hotelu.

Był przygnębiony. Poczuł zmęczenie wywołane nie tylko podróżą, pływaniem i słońcem. Płynąc zrozumiał, że się od tamtych myśli nie uwolnił. Nie można szukać ucieczki przed decyzją, odkładać „na jutro" palących spraw. Trzeba znaleźć dla siebie jakieś usprawiedliwienie, jakiś pretekst. Na gładkiej płaszczyźnie urządzonego wielkim nakładem sił życia doszukać się punktu zaczepienia, żeby móc powiedzieć: „Odchodzę. Straciłem serce do latania".

Przejrzał kilka bułgarskich pism. Na jakieś zdjęcie nakładał się powoli obraz twarzy Aliny. Zdawało mu się, że słyszy miękki plusk fal morskich. Potem wszystko roztopiło się w gorącym słońcu. Jak zwykle, kiedy szukał schronienia przed sobą w śnie — spał niespokojnie. Kiedy usłyszał głos Wacka, wydawało mu się, że przed sekundą zmrużył oczy. A trwało to dwie godziny. Zerwał się na równe nogi:

— Czego wy do diabła ode mnie chcecie?

— Ta jedna pyta się o pana. Ta czarna. Powiedziałem, że pan przyjdzie.

Właściwie było rzeczą absolutnie obojętną, gdzie będzie i co będzie robił. Zaczął się ubierać. Bułgarki okazały się szalenie miłe, wino wyborne, a orkiestra doskonała. Tańce odbywały się na pięknie położonym tarasie. Piotr nie mógł wpaść w nastrój otaczającej go beztroski. Wino, mające mu ułatwić przejście na stronę rozbawionych ludzi, rozleniwiało go jedynie. Na tancerzy tworzących długi wąż w „choro" patrzył jak na ramię dobrowolnych cierpiętników. Piszczałki wydające przenikliwe dźwięki drażniły go. Tancerze przesuwali się powoli, zygzakiem, między stolikami, porywając coraz to nowych gości. Jakaś dziewczyna chwyciła rękę Piotra. Włączył się w barwny korowód. Podpatrzył tajemnicę rytmu — trzy kroki w jedną stronę, trzy w drugą — i wypadał nie najgorzej. „Wąż" zaczął zwiększać tempo. Kiedy stało się zawrotne, wyrwał się i wrócił do stolika. Od czasu do czasu migotała mu czerwona, spocona twarz Wacka. Ten tańczył trzy kwadranse.

NAZAJUTRZ Piotr obudził się z uczuciem kompletnej pustki. Czekał go powrót do Sofii, dzień przerwy i Warszawa. Trzeba będzie to wszystko rozstrzygnąć. Porozmawiać z Aliną. Ubiec być może, zwierzchników i lekarzy. Wycofać się po męsku, zdecydowanie. Gwałtowny głaz żalu zwalił mu się na piersi. „Koniec" — myślał czując każdym nerwem ostre igły smutku. „Koniec" — ale dlaczego? Może sobie to wszystko wmawiam? Próbował się buntować.

Czuł, że się nie myli. Tamten ostry ból w morzu to nie był pierwszy wypadek. Tu jeszcze medycyna nie musiała kategorycznie interweniować. Na razie nie. A potem mają myśleć nad łagodną formą zwolnienia, poklepywać go po ramionach, tłumacząc mu, że każda praca ma wartość? Jemu? Kiedyś gratulowano mu. Dostawał kwiaty od anonimowych wielbicielek. Był wzorem. Nie przeżył ciężko przejścia do lotnictwa cywilnego. Zostawał mu samolot, największa miłość życia. I teraz koniec? Tak bez przyczyn właściwie? Prowokowanie być może odległych jeszcze wydarzeń? „Dobrze, że bez pasażerów" — pomyślał niedorzecznie. „Asy, eks-asy — poprawił się zaraz — także się rozklejają". Start nastąpił o godz. 8. Widzialność była znakomita. W dole nagie górskie szczyty, nieprzyjemne i groźne.

Na trzy kwadranse przed Sofią musiał wejść w chmury. Wysokościomierz wskazywał 700. Sofia była blisko. Wyprowadził maszynę z chmur i nagle przed sobą zobaczył bociany. Całe stado płynące w powietrzu, majestatycznie, z głowami wyciągniętymi do przodu, rozpierzchło się w ułamku sekundy w panicznej ucieczce. Tylko jeden ptak, oszalały trwogą, ładował się prosto w kabinę. Piotr poczuł spływające po skroniach strugi potu. „Nie wyminę go. To śmierć. Już po mnie. Żadnej szansy, śmierć". Wstrząsnęły nim nerwowe dreszcze. Bocian także musiał czuć śmierć. Konwulsyjnie łopotał skrzydłami, bronił się rozpaczliwie, Piotr szarpnął silnie prawy pedał, odwrócił błyskawicznie maszynę w prawo i w tym samym momencie usłyszał silne uderzenie na lewym skrzydle, mocą zbliżone do wybuchu pocisku.

Koncentracja psychiczna ustąpiła równie nagle, jak zjawiła się w decydującym momencie. Spojrzał na skrzydło. W dół spływały żałosne szczątki bociana, zakrwawiona bryłka, zmniejszająca się z każdą sekundą. Na miejscu rozbitego reflektora widniała plama krwi i dziura głębokości wiadra. Śmiertelnie blady drugi pilot zaczął pełnić swoje obowiązki. Przez ręce Piotra przebiegały szybkie fale krwi.

Wiedział, że nigdy nie zapomni widoku bociana walczącego o życie. Ale pewna śmierć ptaka, to była także śmierć Piotra. Pierwszy raz bezpośrednie, namacalne niebezpieczeństwo. Moment grozy i nie do zniesienia silne nerwowe napięcie. A potem pustka, pustka i zimno. Czy to właściwie jest przerażenie? Tego się nie da przeżywać dwa razy? Żeby to jeszcze nie teraz, nie w dniu wielkiej duchowej depresji. Jednak żył, żył. Powtarzał sobie ze zdziwieniem: „Żyję. Nie każdy żołnierz ginie na posterunku". Serce biło mu nierównym rytmem, z trudem się wyprostował. Otrzymali pozwolenie na lądowanie natychmiastowe. Z prostej siedli na lotnisku Sofia. W porcie otoczył ich tłum. Była tam i służba techniczna i nie wiadomo skąd znalazł się Kolew.

Bułgarski inżynier naukowo dowodził:

— Cud. Cud. Przy rozpiętości skrzydeł trzydziestu metrów — to cud. Naprawa uszkodzenia krawędzi natarcia potrwa dwa dni. Cud.

Podszedł do Piotra i uścisnął mu rękę.

— Akrobata. To był majstersztyk.

— Dziękuję — powiedział bezmyślnie Piotr. „W Warszawie ktoś odprawiał za mnie czary — pomyślał. — To dlatego żyję".

Kolew wystąpił z całym przemówieniem pochwalnym. Piotr przerwał w połowie zdania:

— Zginąć na trasie ostatniego przelotu to trochę książkowe, nie?

— Ostatniego?

Kolew wybałuszył oczy.

Więc powiedział to. Przede wszystkim sobie. Poczuł się jak tonący człowiek, który nie ma siły dosięgnąć ratunkowego koła.

To nie był strach. Smak uczucia strachu od dawna był mu nieznany, przerodził się w dreszczyk podniecającej emocji: „Musi się udać". Usiłował sobie przypomnieć, jak to myślał: „Straciłem serce do latania". Wiedział, że to nieprawda. Że tamta chwila grozy, to było jedno z najpiękniejszych doznań. Że jeszcze długo musi sobie kłamać. Ale odchodząc z własnej woli ocali wszystko to, co miał najdroższego. Miłość do samolotu.

Przymusowy postój wypadł w hotelu „Bułgaria". Kolew podejmował ich koniakiem i dzięki jego dreptaniu do orkiestry ufetowano ich fałszowanym kujawiakiem. Piotr zszedł na dół, nadał telegram do Aliny. Potem wyszedł na taras, otoczyła go sceneria ciepłego miasta. Był wieczór pełen gwiazd, ulicami spacerowały tłumy. Serce Piotra otaczały kosmate macki smutku. Zaciągnął się głęboko papierosem. Za dwa dni udowodni sobie na co go stać. Sobie i innym. Zrezygnowanie z największych wartości życia może być powodem do dumy. I tak, wcześniej czy później... Nie był zbytnio sentymentalny, ale wizja skrwawionego, martwego ptaka wstrząsnęła nim. Usiłował oderwać myśli od tych spraw, pomyśleć o Alinie.

Jeden z najpiękniejszych rozdziałów życia miał za sobą. Ale będzie przeglądał te kartki. Niemalże usłyszał własny głos: „Tak, moi zapaleńcy, latanie to cudowna rzecz. Ale najpierw przerobimy te wzory".



LOTNICY POLSCY ZA GRANICĄ

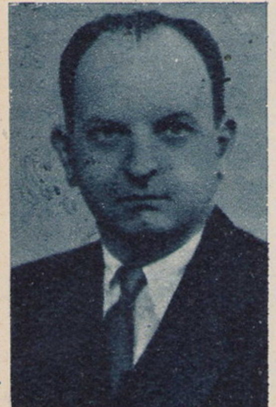
Z opóźnieniem dotarła do kraju wiadomość, że w Edynburgu (Anglia) **zmarł gen. bryg. pil-obs. inż. Janusz de Beaurain.**

Janusz de Beaurain urodził się 25 grudnia 1893 r. w Warszawie. Był absolwentem Politechniki Lwowskiej i Ecole Supérieure d'Aéronautique w Paryżu. W 1918 r. przystępuje jako jeden z pierwszych do organizowania polskiego lotnictwa, w którym służy przez całe dwudziestolecie, zajmując w okresie wybuchu wojny w 1939 r. stanowisko dowódcy grupy lotniczej. Posiadał liczne odznaczenia polskie i zagraniczne.

*

25 czerwca ubiegłego roku zmarł, będąc w pełni sił twórczych, wybitny konstruktor lotniczy inż. mech. **Zbysław Ciołkosz.** Został on pochowany na cmentarzu Riverton Crest Cemetery w Seattle, Wash. (USA).

Inż. Ciołkosz urodził się 23 marca 1902 r. w Krakowie. Ukończył Wydział Mechaniczny Politechniki Lwowskiej. Po odbyciu praktyki w zakładach lotniczych we Francji rozpoczął pracę w biurze konstrukcyjnym Podlaskiej Wytwórni Samolotów w Białej Podlaskiej, gdzie powstało szereg prototypów, jak samoloty rozpoznawcze PWS-1 i PWS-19, komunikacyjny PWS-20 oraz sportowy (3-osobowy)



Inż. mech. Zbysław Ciołkosz

PWS-52, opracowane wspólnie z inż. Antonim Uszackim i wreszcie szybki (4-osobowy) samolot komunikacyjny PWS-54. W okresie pracy w Podlaskiej Wytwórni inż. Ciołkosz wyjeżdża na półtoraroczne studia uzupełniające do USA, jako stypendysta LOPP. Z PWS przechodzi następnie do Państwowych Zakładów Lotniczych, gdzie też pozostawił poważny dorobek konstruktorski w postaci trzysilnikowego górnopłata komunikacyjnego (z chowanym podwoziem) PZL-27 oraz 2-silnikowego bombowca PZL-30 „Żubr".

W 1935 r. inż. Ciołkosz zostaje przeniesiony na stanowisko dyrektora technicznego do Lubelskiej Wytwórni Samolotów, gdzie kieruje również pracami konstruktorskimi takich samolotów jak sanitarny LWS-2 (odznaczony I nagrodą na międzynarodowym konkursie lotnictwa sanitarnego w Belgii, zdobywając puchar Raphaela) oraz LWS-3 („Mewa"), rozpoznawczy, który wszedł do seryjnej produkcji na krótko przed wybuchem wojny.

W czasie II wojny światowej inż. Ciołkosz przebywał na Zachodzie, a po jej zakończeniu pracował w Stanach Zjednoczonych, gdzie zyskał sobie poważny autorytet w dziedzinie techniki śmigłowcowej i przyczynił się jako konstruktor do budowy szeregu znanych śmigłowców firmy Piasecki i Hiller. W 1953 r. został odznaczony medalem Braci Wright.

*

POPULARNY lotnik-poeta Juliusz Baykowski w roku ubiegłym obchodził 60 rocznicę urodzin.

J. Baykowski ukończył szkołę aeronautyczną w 1920 r., a szkołę pilotów samolotowych w 1924 r. Po kilku miesiącach samodzielnego latania uległ poważnej katastrofie, w której stracił nogę. Nie chciał się jednak rozstać z lotnictwem i po wyleczeniu latał dalej. W 1930 r. zostaje przeniesiony na emeryturę jako inwalida i pracuje w Wojskowym Biurze Historycznym. W latach 1934—1936 jest redaktorem pisma lotniczego „LOT POLSKI". W czasie ostatniej wojny przebywał na Zachodzie, a po jej zakończeniu poświęcił się pedagogice. Ma na swym koncie szereg tomików wierszy lotniczych m. in. „TURKUSOWA ARENA" i „WILGOTNY BACCARAT" oraz monografię pt. „Polskie siły powietrzne" (cyfry, daty, fakty).

Edmund Jungowski

*

W najnowszym wydaniu (Ottawa 1960) dorocznej publikacji kanadyjskiego ministerstwa obywatelstwa i imigracji, w książce „Notes on the Canadian Family Tree" poświęconej informacjom o grupach narodowościowych zamieszkujących Kanadę, w dziale polskim szczególnie wiele miejsca zajmują ludzie lotnictwa. Cytujemy tu niektóre krótkie fragmenty z tego wydawnictwa:

„**Jan Żurakowski,** wybitny pilot doświadczalny, był ostatnio przedstawiony do najwyższego kanadyjskiego odznaczenia lotniczego, McKee Trophy, za swe osiągnięcia w 1958 r. Żurakowski otrzymał nagrodę „za swój wybitny wkład w dziedzinie eksperymentów nad samolotami odrzutowymi w Kanadzie i za znaczny udział w osiągnięciach lotniczych, które zyskały dla Kanady uznanie w świecie". Żurakowski, który przybył do Kanady w 1952 r., jest szeroko znany jako lotnik z okresu wojny, jako ekspert akrobacji lotniczej i jako autorytet w dziedzinie lotów doświadczalnych na samolotach odrzutowych. Był on pierwszym, który przekroczył barierę dźwięku na samolocie zbudowanym całkowicie w Kanadzie, CF-100. W 1958 r. wycofał się z lotów doświadczalnych.

Żurakowski jest jednym z niewielkiej, lecz wybitnej grupy polskich pilotów i inżynierów, którzy odegrali niezwykłą rolę w rozwoju kanadyjskiego przemysłu lotniczego. W wielu innych dziedzinach Polacy także mają poważny wkład w życie Kanady.

Jako projektant zakładów de Havilland **W. J. Jakimiuk** odpowiedzialny był za konstrukcję dwóch znanych za granicą samolotów kanadyjskich: dwumiejscowego „Chipmunk" i używanego na dalekiej Północy „Beaver'a". W okresie wojny dr Stykolt i W. Czerwiński założyli w Toronto wytwórnię Wooden Aircraft Ltd. Ci dwaj polscy fachowcy stali się pionierami zupełnie nowej w Kanadzie metody budowy płatowców, używając sklejek drzewnych zamiast metalu. Budowali także szybowce i prowadzili pokazy lotów szybowcowych.

Z innych źródeł wiemy, że ogółem jest w Kanadzie około półtora tysiąca polskich inżynierów, z tego około 800 w samej prowincji Ontario, w większości w przemyśle lotniczym i chemicznym. „Nie ma dziś w Kanadzie większego przedsiębiorstwa inżynieryjnego, w którym by nie pracowali Polacy" — pisał niedawno jeden z badaczy (B. Heydenkorn).

W okresie wojny prof. G. A. Mokrzycki zorganizował wydział lotniczy uniwersytetu w Montrealu, na którym wykładali także profesorowie Szczeniowski, Pawlikowski, Grzędzielski, Kosko. Inż. Czerwiński skonstruował szybowce „Sparrow" i „Robin". W latach powojennych inż. W. Brzozowski zdobył pierwszą nagrodę w konkursie na projekt śmigłowca, dla budowy którego powstały w Kanadzie i USA specjalne towarzystwa przemysłowe. Z lat najnowszych można by przytoczyć długą listę prac naukowych z dziedziny lotnictwa, ogłoszonych przez pracujących w Kanadzie Eryka Kosko, Juliusza Łukasiewicza, Józefa Pawlikowskiego, Janusza Jerzego Samolewicza, Bolesława Szczeniowskiego...

W samych tylko zakładach AVRO w Malton pod Toronto, w których Żurakowski osiągał swe najświetniejsze wyniki, pracuje około dwa i pół tysiąca Polaków. Dr Maruszek jest szefem działu doświadczalnego, obejmującego zarówno eksperymenty laboratoryjne, jak i oblatywanie maszyn z produkcji seryjnej. Mgr Cyma prowadzi dział planowania AVRO. Jednym z następców Żurakowskiego za sterami maszyn doświadczalnych jest M. Krysakowski (był przed rokiem na urlopie w Polsce).

W Toronto mieszka też jeszcze kilku innych polskich pilotów: Jan Falkowski, Radomski, Eghard, bracia Maksymilian i Jan Lewandowscy oraz Marian Gordon-Gędziorowski.

M. Z.

Lotnictwo wojskowe ZA GRANICĄ

SIŁY POWIETRZNE USA

NAJWYŻSZYM zwierzchnikiem sił zbrojnych jest prezydent. Prezydentowi podlegają organa pomocnicze jak Rada Bezpieczeństwa Państwa, Centralny Urząd Wywiadowczy i in. Bezpośrednią kontrolę nad całością sił zbrojnych sprawuje minister Obrony. Ministrowi Obrony podlegają ministrowie sił lądowych, sił morskich i sił powietrznych. Głównym organem wykonawczym ministra Obrony jest Połączony Komitet Szefów Sztabów trzech rodzajów sił zbrojnych.

Siły zbrojne Stanów Zjednoczonych dzielą się na trzy części: siły regularne, Gwardia Narodowa i Rezerwa.

Siły regularne tworzą żołnierze pełniący służbę czynną w wojsku.

Gwardia Narodowa jest rezerwą zorganizowaną w poszczególnych stanach i podlega gubernatorom stanów.

Rezerwa składa się z byłych żołnierzy sił regularnych.

Stan liczebny sił powietrznych wynosi około 900 000 ludzi. Siły powietrzne rozporządzają 8000 samolotów bojowych i około 12 000 samolotów nie bojowych.

Poza siłami powietrznymi istnieje lotnictwo sił morskich (9000 samolotów) i sił lądowych (5300 samolotów).

Podstawową jednostką w siłach powietrznych jest skrzydło. Składa się ono z dowództwa, trzech eskadr oraz personelu technicznego i obsługi. Całość sił powietrznych tworzy 96 skrzydeł oraz jednostki podległe Dowództwu Lotnictwa Transportowego.

Siły powietrzne w zależności od przenaczenia dzielą się na:

— lotnictwo strategiczne;

— lotnictwo taktyczne;

— lotnictwo obrony przeciwlotniczej;

— wojskowe lotnictwo transportowe.

LOTNICTWO STRATEGICZNE

Składa się z 40 skrzydeł. Każde skrzydło ma około 45 samolotów. Łącznie dysponuje ono blisko 2000 samolotów. Stan osobowy wynosi 160 000 ludzi. Rozlokowane jest w 35 bazach znajdujących się na terytorium Stanów Zjednoczonych i w kilkudziesięciu bazach na obszarze innych państw. Według założeń amerykańskich stanowi ono główną siłę uderzeniową skierowaną przeciwko państwom obozu socjalistycznego.

Uzbrojenie lotnictwa strategcznego: **Bombowiec B-36.** Ze względu na małą prędkość (700 km/h) w najbliższym czasie prawdopodobnie całkowicie zostanie wycofany z jednostek.

Bombowiec B-47. Wszedł na uzbrojenie w 1951 roku. Nie jest już produkowany i wycofuje się go stopniowo z użycia. W przyszłym roku 2 skrzydła zostaną zlikwidowane. Niemniej przewiduje się, że będzie na wyposażeniu lotnictwa jeszcze do 1970 r. W jednostkach znajduje się około 1500 samolotów tego typu.

Bombowiec B-52. W chwili obecnej w jednostkach znajduje się około 500 samolotów (11 skrzydeł). Uzbrojony jest w pociski powietrze-ziemia typu „Hound-Dog". Niedostateczny zasięg (10 000 km) sprawia, że jego skuteczność bojowa jest niewystarczająca. W tym roku 14 skrzydeł będzie wyposażonych w bombowce B-52.

Bombowiec B-58. Wyprodukowano 86 samolotów tego typu. Organizuje się obecnie pierwsze skrzydło z tymi samolotami. Miały one zastąpić wycofywane bombowce B-47. Jednak rozwój pocisków dalekiego zasięgu i szereg wad typu, stawia pod znakiem zapytania dalsze dostawy tych samolotów do lotnictwa.

Bombowiec B-70. Ma zastąpić bombowiec B-52. Jeszcze nie wszedł na uzbrojenie jednostek. Według ostatnich wypowiedzi kół amerykańskich, Stany Zjednoczone prawdopodobnie zrezygnuja z tego samolotu na korzyść pocisków balistycznych.

Pociski śrdeniego i dalekiego zasięgu wypieraja stopniowo samoloty w lotnictwie strategicznym. Lotnictwo to już jest wyposażone w międzykontynentalne pociski balistyczne „Atlas" i „Titan", pociski średniego zasiegu „Thor" i „Jupiter" oraz samoloty-pociski „Snark". W próbach znajduje się najnowszy pocisk „Minuteman". W przypadku pomyślnego zakończenia prób stanie się on po roku 1963 głównym pociskiem balistycznym lotnictwa strategicznego.

Ponadto w skład lotnictwa strategicznego wchodzą samoloty tankowce KC-97 i KC-135. Służą one do uzupełniania paliwa w powietrzu.

LOTNICTWO TAKTYCZNE

Lotnictwo taktyczne składa się z trzech armii posiadających 33 skrzydła. W każdym skrzydle jest od 48 do 75 samolotów. Ogółem ponad 2000 samolotów.

Przeznaczone jest ono do walki o panowanie w powietrzu na teatrze działań wojennych i bezpośredniego wsparcia wojsk na polu walki. Podstawowe do niedawna samoloty F-84 i F-86 są obecnie wycofywane z jednostek liniowych.

Samolot F-100 „Super Sabre". Jest to samolot myśliwsko-bombowy, ale istnieje jego myśliwska wersja. W samoloty F-100 wyposażonych jest 15 skrzydeł.

Samolot F-101 „Voodoo". Pierwszy amerykański samolot naddźwiękowy. Występuje w wersji myśliwskiej, myśliwsko-bombowej i rozpoznawczej (RF-101A).

Samolot F-104. Jest to zasadniczo samolot przechwytujący OPL. Kilkadziesiąt sztuk z pierwszej serii przekazano lotnictwu taktycznemu.

Samolot myśliwsko-bombowy F-105. Wchodzi obecnie na uzbrojenie i ma zastąpić inne samoloty myśliwsko-bombowe w lotnictwie taktycznym.

Bombowiec B-57, zabierający 2700 kg bomb. Jego wersja rozpoznawcza oznaczona jest RB-47. Samolot tego typu został zestrzelony na granicy Związku Radzieckiego w czasie lotu wywiadowczego.

Bombowiec B-66. Może zabierać bombę atomową. Występuje również w wersji rozpoznawczej. Jest szybszy od samolotu B-57.

Samolot transportowy C-130. Może on służyć do przewozu ludzi oraz ciężkiego sprzętu jak pociski balistyczne, czołgi i działa. Używany jest w operacjach powietrzno desantowych. Może być również wykorzystany jako tankowiec.

Samolot-tankowiec KB-50J. Służy do uzupełniania paliwa w samolotach lotnictwa taktycznego.

Pociski rakietowe TM-61 „Matador" i jego nowsza wersja **TM-76 „Mace".** Oba rodzaje pocisków mogą mieć głowice z ładunkiem wybuchowym konwencjonalnym lub atomowym.

LOTNICTWO OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

W skład jego wchodzą 23 skrzydła. Każde skrzydło ma 75 samolotów. Łącznie około 1700 samolotów. Przeznaczone jest do obrony terytorium Stanów Zjednoczonych.

Wykrywanie i naprowadzanie samolotów na cele odbywa się za pomocą naziemnego, półautomatycznego systemu dowodzenia „Sage". Dane o sytuacji w powietrzu dostarczają naziemne i nawodne stacje radiolokacyjne oraz stacje umieszczone na samolotach patrolujących w dużej odległości od brzegów. Czas lotu takiego samolotu wynosi często kilkanaście godzin. Ponadto istnieje jeszcze gęsta sieć naziemnych posterunków obserwacyjnych. Jest ich około 19 000.

Podstawowym sprzętem lotnictwa obrony przeciwlotniczej są samoloty przechwytujące. Przestarzałe samoloty F-86 i F-94 są obecnie wycofywane z jednostek. Najbardziej rozpowszechnione samoloty to F-101B, F-104 i F-106. Samolot przechwytujący F-101B jest nowszą wersją samolotu F-101.

O wiele większą wartość ma samolot **F-104 „Starfighter".** Uważany jest on za jeden z najlepszych myśliwców przechwytujących. Między innymi wchodzi na wyposażenie sił powietrznych w NRF, Japonii, Włoszech i in. Wadą tego samolotu jest słabe wyposażenie radiolokacyjne i zbyt krótki promień działania jak na warunki amerykańskie. W związku z tym przewiduje się w przyszłości zastąpienie go przez samolot **F-106.** Ma on większy zasięg i o wiele bogatsze wyposażenie radiolokacyjne. Wadą jego jest duży ciężar. Jest za to lepiej uzbrojony niż F-104. Uzbrojenie jego stanowią pociski samonaprowadzajace sie „Falcon" oraz pociski MB-1 „Genie" z głowicami atomowymi.

Ponadto w skład lotnictwa wchodzą **samoloty-pociski IM-99 „Bomarc",** przeznaczone do zwalczania celów powietrznych oraz znane pociski przeciwlotnicze **„Nike-Ajax", „Nike-Hercules" i „Hawk".**

DOKOŃCZENIE NASTĄPI

MODELARZ LOTNICZY

„SKRZYDLATEJ POLSKI"

NR 29 1961 R.

KURS INSTRUKTORÓW W DUSZNIKACH

AEROKLUB Gliwicki i filia jego w Rybniku zorganizowały w dniach od 20. XI. do 3. XII. 1960 r. w Dusznikach Zdroju kurs instruktorów modelarstwa lotniczego kl. III.

Z pomocą w zorganizowaniu kursu przyszło Rybnickie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego oraz kopalnia Rydułtowy, która wypożyczyła swój dom kolonijny na okres trwania kursu. Kurs miał na celu przeszkolić instruktorów modelarstwa lotniczego dla rozwijającego się nowego aeroklubu w Rybniku. Ukończyło kurs 17 osób.

Kurs przeprowadzono zgodnie z programem wyszkolenia APRL. Warunki do oblatywania modeli były wymarzone, modele „Jaskółka" przekraczały 180 sek.

Wyróżnić należy Kazimierza Frąsa delegowanego przez kopalnię 1 Maja, który był dobrym uczniem i już rozpoczął pracę w modelarni przy tej samej kopalni.

M. P.



Kazimierz Frąs prymus kursu

DWA bezogonowce

MODEL IT-101 został zaprojektowany w roku 1960 na zawody w Białymstoku. Egzemplarz, który startował w zawodach, był wykonany przez Zygmunta Janeckiego i przyniósł mu pełny sukces. Model ten osiągnął czas 448 sek.

Skrzydło posiada na całej swej rozpiętości profil Clark-Y (10%). Na skrzydle nie ma żadnych zwichrzeń. Odpowiedni rozkład ciśnień uzyskano dzięki odwróceniu profilu na końcówkach (wierzch płaski).

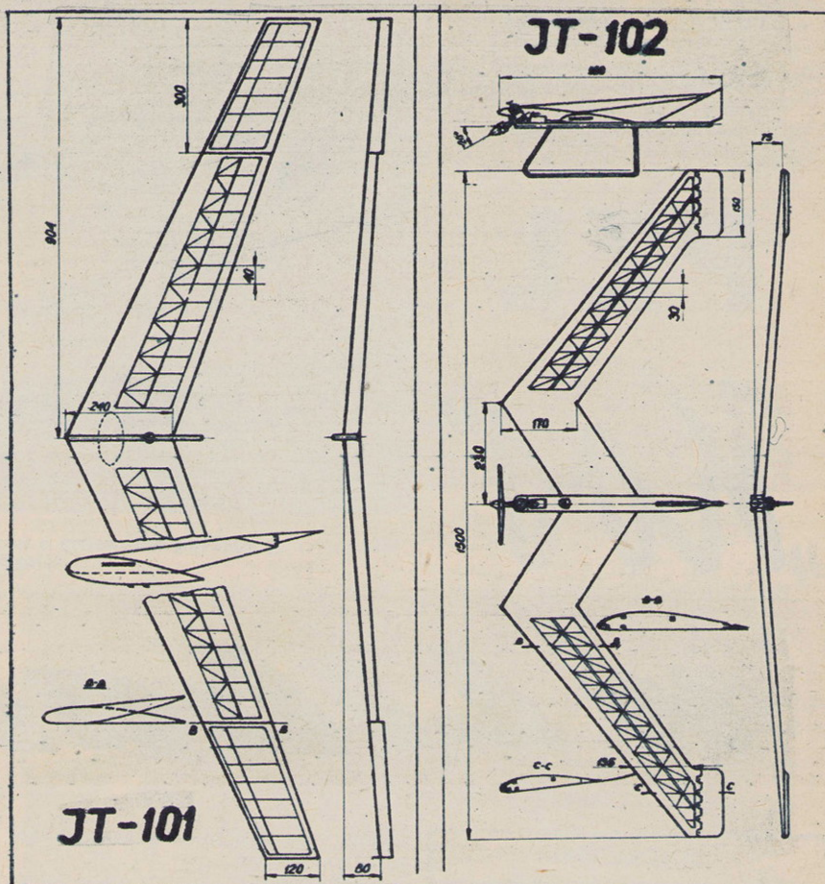
Drugi model IT-102 również zaprojektowano na zawody w Białymstoku. Średni czas lotu wynosił 45 sek.

Podstawowym założeniem konstrukcyjnym było osiągnięcie stromego lotu wznoszącego. Dotychczasowe loty wykazały, że ten postulat został spełniony. Kąt wznoszenia przy obrotach silnika 6—7 000 na min. wynosi ponad 45°. Natomiast są duże kłopoty ze statecznością spiralną, co zmusza do wprowadzenia poważnych poprawek.

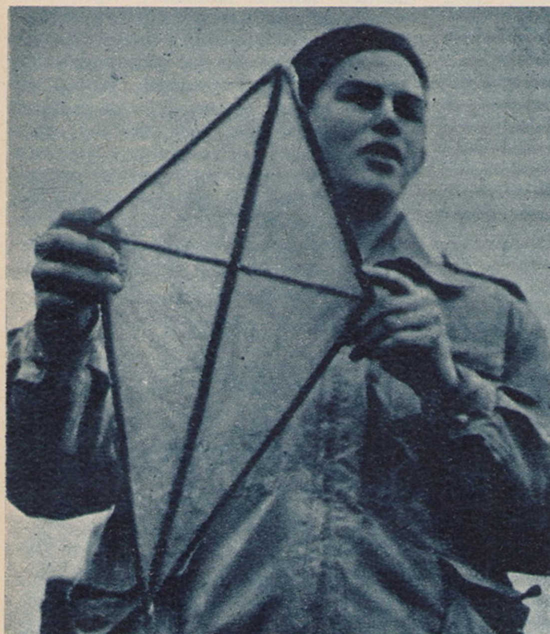
Silnik o poj. 1,5 cm³.

Jerzy Tombacher

POLSKIE MODELE LATAJĄCE



Święto Latawca w 1960 roku



HARCERZE Hufca Walterowskiego w Warszawie zorganizowali najpierw na Żoliborzu (na pl. Lelewela), potem na Mokotowie (na boisku przy ul. Narbutta 23) dziecięce zawody latawców i balonów połączone z hucznym festynem.

Wydawałoby się, że zorganizowanie takich zawodów to prosta sprawa, lecz już w momencie, kiedy powstał sam pomysł imprezy, pojawiły się pierwsze wątpliwości: „Sądzicie, że dzieci potrafią budować latawce, nie mówiąc już o balonach?", „Uważacie, że wystarczy ogłosić zawody i już przyjdą zawodnicy i kibice?", „Przecież sami nie wszyscy umiemy budować latawce i balony!", „No to nauczmy się!"

I tak się zaczęło. Przez kilka dni w modelarni lotniczej Centralnego Harcerskiego Ośrodka Technicznego harcerze poznawali tajniki budowy balonów i latawców od najprostszych do najbardziej skomplikowanych konstrukcji. Potem uzbrojeni w „wiedzę techniczną" pomaszerowali do szkół i na podwórka całej dzielnicy.

„Reklama jest dźwignią..." nie tylko handlu, więc najpierw wykonano plakaty i ulotki o zawodach. Barwne afisze pojawiły się na szkolnych korytarzach, na płotach i słupach ogłoszeniowych.

Termin zawodów był wyznaczony na godzinę 11 w niedzielę, ale o 10 stawili się już pierwsi zawodnicy. Trzeba najpierw wypróbować latawce!

Zaczęło się niewesoło i trochę niebezpiecznie: pierwszy latawiec zawisł na drutach, bo jego właściciel wybiegł daleko za boisko. Szczęśliwie skończyło się tylko na błyszczących w oczach łzach. Już pierwsze latawce wzbiły się w powietrze. Kibice dopingują swoich faworytów, spierają się o to czyj najlepszy. „Licho" jednak nie śpi i rozkręcone zawody trzeba przerwać. Pada wprawdzie tylko drobny kapuśniaczek, ale to wystarcza, żeby latawce nie mogły startować. Bawić się jednak można dalej. Impreza bowiem nie polegała tylko na zawodach. Wokół pasa startowego rozstawione były przeróżne stoiska. W jednych można było strzelać z wiatrówki, rzucać piłką w smoka, w innych walczyć o prymat w boksie z zawiązanymi oczyma lub o pierwszeństwo w walkach szermierczych itd.

Deszcz przestał padać i zawody trwały w dalszym ciągu. Komisja sędziowska oceniła pięćdziesiąt osiem latawców. Zwycięzca, właściciel latawca typu skrzynkowego Jurek Branicki, otrzymał pierwszą nagrodę — lot samolotem, ufundowaną przez Aeroklub Warszawski. Dalsze miejsca zajęli kolejno: Tadek Nargiełło, Felek Szopa i Wiesiek Fijałkowski. Następne nagrody to sprzęt sportowy i książki. Druga część imprezy, zawody balonów, miały przebieg krótki lecz dość sensacyjny. Pierwsze dwa balony spłonęły przy podgrzewaniu, inne nie mogły wystartować, bo zmoczył je deszcz. Żalu wielkiego nie było, bo wszystko odbywało się ze śmiechem — radośnie. Każdy z zawodników otrzymał choćby najdrobniejszy upominek.

W następnej imprezie (będą to Igrzyska Zimowe) weźmie udział na pewno więcej dzieci. Harcerze zrobili sobie dobrą reklamę. Na zawodach było około 600 dzieci! To się liczy. Ale czy to jest ważne w tej historii? Przecież podobne zawody organizował w październiku Komitet Dzielnicowy ZMS Warszawa-Wola, co roku wiosną Hufiec Harcerski w Lesznie organizuje zawody balonowe dla wszystkich drużyn Chorągwi Wielkopolskiej — idea nie jest więc nowa. Ważne jest, że takie zawody stanowią dla dzieci i młodzieży pierwszy szczebel na drodze do świata techniki.

Modelarnia lotnicza Centralnego Harcerskiego Ośrodka Technicznego w grudniu ub. roku zorganizowała kurs szkoleniowy dla instruktorów drużyn lotniczych, zaś w styczniu 1961 r. otwiera swoje podwoje dla wszystkich, którzy chcą budować latające modele samolotów — to drugi szczebel na drodze do świata techniki. Trzeci — to Klub Rakietowy, który rusza przy modelarni również w styczniu. Zima to doskonały okres do pracy modelarskiej. Wiosną można już wyjść z gotowymi modelami.

Marek Żelazkiewicz

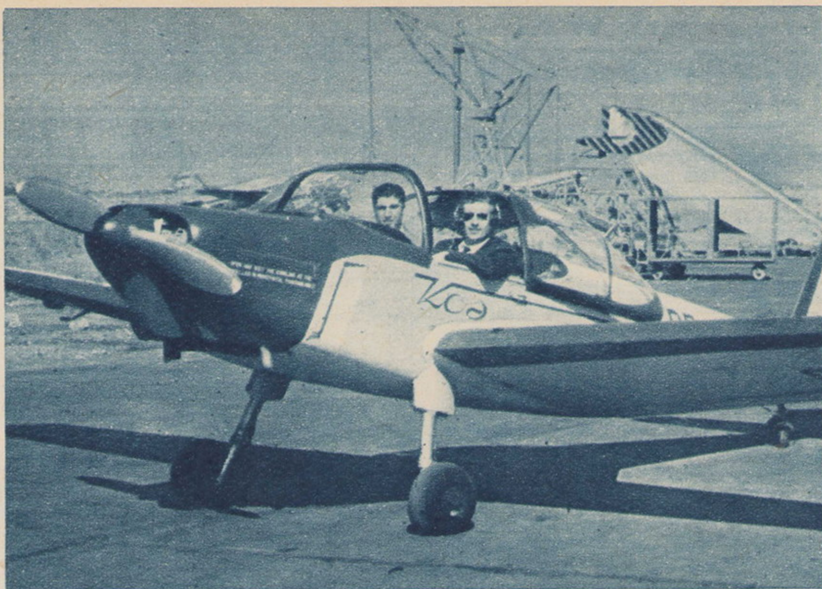
Zdjęcia: Piotr Kwiatkowski





Inż. JERZY JĘDRZEJEWSKI
Korespondencja własna

PZL „Kos" w Libanie


Libańczycy są wyraźnie zadowoleni z naszego „Kosa" i bardzo chętnie się w nim fotografują.

DOKOŃCZENIE

Powierzchnia lotniska pokryta żółto-brunatnym piaskiem bez źdźbła trawy. Pasy chronione są przed ekspansją piasku przy pomocy płotków i mat trzcinowych w sposób przypominający zabezpieczanie u nas torów kolejowych przed śniegiem. W widłach tych pasów znajdują się budynki portu, a przedłużenia pasów na północ obejmują śródmieście Bejrutu. Brzeg morski w tym miejscu wynurza się gwałtownie i lotnisko leżące nad samym morzem znajduje się już 26 metrów nad jego poziomem. Teren za lotniskiem to pasmo wzgórz wznoszące się również dość gwałtownie. Wynika stąd pewna zasada ruchu na tym lotnisku. Wszystkie kręgi nadlotniskowe wykonuje się tu w kierunku do morza. Przypominają o niej najdobitniej znajdujące się na stoku szczątki rozbitej maszyny, której pilot raz tylko prawdopodobnie przy kiepskiej widoczności zapomniał o tej zasadzie.

Z lokalnej specyfiki wynika szereg innych ciekawych punktów miejscowych przepisów. Jeden z nich mówi, że loty techniczne samolotów należy wykonywać nad morzem w odległości 8,5—15 mil morskich od brzegu na wysokości wskazanej przez Kontrolę Strefy. Muszę przyznać, że ten przepis przed pierwszym lotem podobał mi się najmniej. Nie wiedziałem po prostu jak będą zachowywały się temperatury silnika w tym klimacie i na wszelki wypadek wolałbym być trochę bliżej lotniska. Przepisy są podobno w tym kraju rzeczą niewzruszoną. Nie było więc rady.

Był piękny dzień: szaro-żółto-brunatny ląd, lazurowe morze i błękitne niebo, z którego lał się żar sprawiający temperature 40° Celsjusza w cieniu. Po drobiazgowym jak nigdy przeglądzie i zatwierdzeniu w kontroli ruchu planu lotu, zajmuję miejsce w „Kosie". Prawa kieszeń kabiny, wyjątkowo mocno napęczniała, mieści gumowa kamizelkę ratowniczą przyniesioną przez życzliwego Anglika, a zresztą licho wie, może chodziło mu właśnie o zachowanie równowagi faceta z Polski. A niech tam, podziękowałem za uprzejmość i miałem ochotę nawet sprawdzić jej szczelność, ale pojawienie się właściciela samolotu jakoś powstrzymało mnie od tego.

Próbuję silnik i nawiązuję łączność z Bejrut—Tower. Podają pas startowy i instrukcję kołowania. Oczywiście na lotnisku odbywa się normalny ruch samolotów komunikacyjnych, amerykańskich transportowców i mających tu swoją siedzibę „Vampirów" i „Hunterów" libańskiego lotnictwa wojskowego. Długi, samotny raid pomiędzy rzędami stojących przed portem kolosów w rodzaju DC-8, B-707, „Comet", „Caravelle", DC-6 i „Viscount".

Dostrzegam zainteresowanie wśród zgromadzonych na tarasach podróżnych i wycieczek. Zestawienie maleńkiego samolociku z tymi kolosami musi wyglądać groteskowo. Nie widzę wyraźnie rysów ich twarzy, ale odnoszę wrażenie, że są ubawieni. Ja trochę mniej.

Odczekuję swojej kolejki przed wejściem na pas. Jeszcze raz próbuję silnik, przepuszczam jakiegoś „Viscount'a" no i znajduję się na początku okropnie szerokiego pasa, którego końca w ogóle nie widzę, bo ginie za wypukłościami terenu. Wysłuchuję warunków meteo do startu i po otrzymaniu zezwolenia na strat przesuwam do przodu dźwignię przepustnicy. „Kos" ruszył z miejsca, podniósł ogon i zupełnie lekceważąc sobie długość pasa wzniósł się w powietrze wykorzystując zaledwie jakąś 1/30 jego długości. Kiedy mijałem wieżę, byłem już znacznie powyżej jej wysokości. W tym momencie w słuchawkach coś zastrzeszczało: „Zakręcaj w lewo i trzymaj kurs 270°" — to znaczy prostopadle do wybrzeża i pasa prosto do mojej strefy.

Brzeg zostaje za mną. Pode mną wspaniałe Morze Śródziemne, jakoś w tym momencie mniej urocze. Na razie wszystkie wskazania przyrządów prawidłowe i silniczek jak się to mówi gra. Obserwuję bacznie temperaturę oleju. Strzałka zaczyna niepokojąco szybko iść w górę: 50°, 55°, 60°, 65°. Kontynuuję wznoszenie utrzymując kurs bez zmiany. 70°, 75° — brzeg z tyłu jest jakoś za wysoko i za mało ostry. 80°, 85° — morze wcale nie jest lazurowe. Strzałka nareszcie się zatrzymała, a następnie nawet się cofnęła. No więc w porządku. Reszta idzie gładko. „Kos" pod tą szerokością geograficzną słucha tak samo sterów jak w Polsce. W czasie morskiej podróży czy montażu nie stracił nic ze swoich własności. Można wracać na lotnisko.

W słuchawkach słyszę cały czas rozmowy prowadzone z wieżą przez inne samoloty. Włączam się i ja. Biorę kurs powrotny. Morze odzyskało swą barwę i widok wybrzeża jest wspaniały.

W czasie zbliżania się do lotniska stwierdzam, że budowniczowie portu lotniczego wykorzystali nie tylko jedyny możliwy do tego skrawek lądu, ale zrobili to również za pięć dwunasta. Szybko rosnące nowymi budynkami miasto zbliża się do lotniska. Jeszcze parę lat i nie byłoby gdzie upchnąć tych dwóch pasów. Prowadzony przez Ziemię odczekuję swojej kolejności i otrzymuję w końcu zezwolenie na lądowanie. Oczywiście lądowanie „Kosa" na ogromnym pasie wygląda również groteskowo. Kołuję pod hangar witany przez rozpromienionego dyrektora Mattara, znajomych Anglików (tego od kamizelki też) i mechaników libańskich. Teraz dopiero uświadamiam sobie, że odbył się pierwszy — było nie było — lot „Kosa" nad azjatyckim kontynentem. Ha, cóż, oby jak najwięcej następnych.

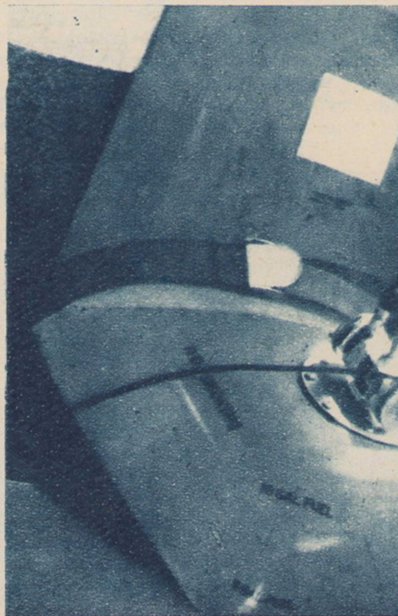
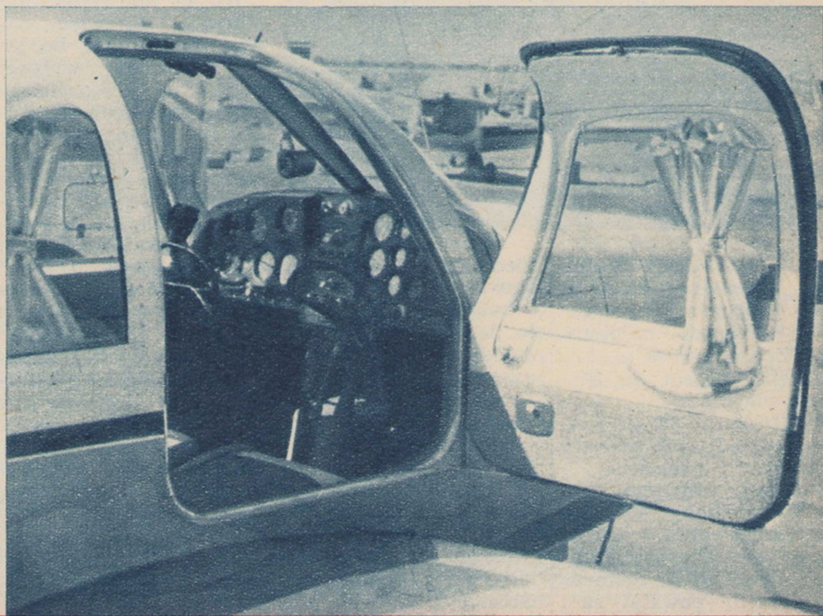
Sądziłem, że po podpisaniu protokółu z oblatania i po krótkich formalnościach związanych z ostatecznym zarejestrowaniem będę mógł rozpocząć loty z miejscowymi pilotami. Wyłaniają się jednak pewne nowe trudności z uznaniem mojej licencji i uzyskaniem zezwolenia na wykonywanie lotów instruktorskich. Ponieważ załatwianie spraw w miejscowych urzędach trwa dość długo, mam czas na rozejrzenie się nie tylko po lotnisku, ale także po Bejrucie i okolicy.

O „PASAŻERACH"

Pierwszym obiektem który przyciągnął moją uwagę, był zakotwiczony w sąsiedztwie naszego „Kosa" samolot z rejestracją amerykańską. Był to amerykański 4-miejscowy samolot turystyczny Mooney. Mnie najbardziej spodobał się nie sam samolot, zresztą bardzo zgrabny, ale coś co zobaczyłem w jego kabinie, mianowicie pasażero-zbiorniki, czyli bardzo lekkie zbiorniki wykonane z laminatu w kształcie przypominającym tułów siedzącej osoby. Zależnie od zamierzonego lotu sadza się na normalnych fotelach jeden do trzech takich pasażero - zbiorników po 80 kG, każdy przypina zwyczajnymi pasami i przy pomocy giętkich przewodów w szybki sposób podłącza do instalacji paliwowej. Zasięg wzrasta niesamowicie. Miałem wielką ochotę skombinować jednego takiego „pasażera". Przydałby się chociażby dla naszych „Junaków-3".

BEJRUT

Bejrut nie posiada jednolitego charakteru. Pięknie położone miasto

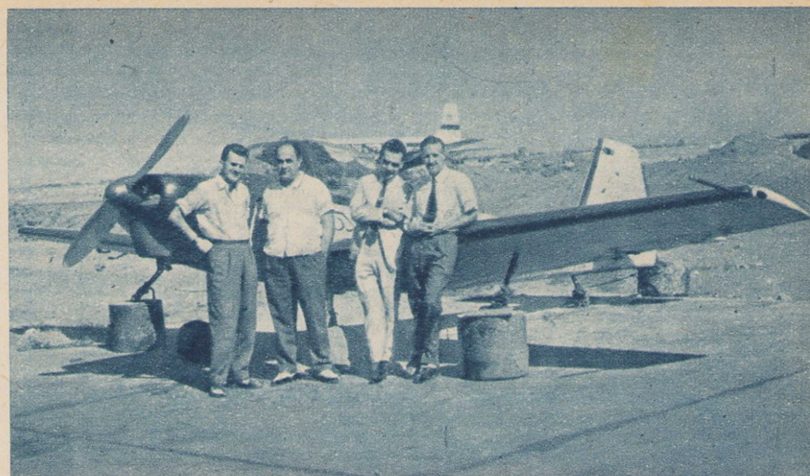


Konkurent „Kosa" — czteromiejscowy samolot amerykański Mooney. Z lewej — „pasażero-zbiornik" na tylnym fotelu. Z prawej, w głębi — nasz PZL-102B.

posiada stare, ruchliwe, handlowe dzielnice w pobliżu portu morskiego o bardzo wąskich uliczkach i nowoczesne — zabudowane ciekawą architekturą. Na rojnych ulicach obok ludności miejscowej ubranej po europejsku i przybyszów ze wszystkich krajów widzi się często przechodniów w tradycyjnych strojach arabskich. Gdzieniegdzie kobiety z czarnymi kwefami na twarzach. Na jezdniach tłok większy niż na chodnikach. Wieczny potok samochodów wszystkich marek z „Wołgami” włącznie. Libańczycy jeżdżą bardzo szybko i dobrze. Wypadków nie widziałem, ani o nich nie słyszałem. Masa policjantów kieruje sprawnie ruchem, nieraz po kilku na jednym skrzyżowaniu. W strumieniu ulicznym przewijają się czasami ogromne nowoczesne limuzyny wiozące szeików w narodowych arabskich strojach.

Pierwszą rzeczą zwracającą uwagę przybysza z Warszawy jest zgiełk uliczny i klaksony, których tu się używa z lubością przy wszystkich mniej czy więcej potrzebnych okazjach. Można w ogóle odnieść wrażenie, że Libańczycy kochają hałas. Niech tylko powstanie gdzieś „korek” na jezdni, a już wszystkie samochody ustawione na długości nieraz całego kilometra i wszystkich przecznicach przystępują do olbrzymiej manifestacji potęgi głosu swoich klaksonów. Trzeba przyznać, że kierowcy robią to z całym spokojem i godnością na obliczach. Pora doby nie odgrywa przy tym najmniejszej roli.

Do osobliwości Bejrutu pokazywanych wszystkim turystom należą tzw. „Pigeon Rocks”. Ta niewinna nazwa symbolizuje miejsce w którym brzeg morski tworzy wysokie skalne urwisko upodobane tradycyjnie przez wszystkich mieszkańców Libanu pragnących rozstać się z tym światem. Jest nawet specjalna restauracja zawieszona nad wodą z tarasem pozwalającym oglądać to osobliwe miejsce no i dyżurujący wciąż policjant. Inną osobliwością Bejrutu ściągającą bogatych ludzi z całego Bliskiego Wschodu jest kasyno gry zbudowane na wskroś nowocześnie na skalistym wybrzeżu trochę za miastem. Światła jego widoczne są całą noc ze wszystkich punktów Bejrutu. W samym mieście spotyka się co krok świątynie wszystkich wyznań i obrządków w tym masę meczetów, z których strzelistych minaretów rozlega się jak przed wiekami zawodzenie muezzinów, ale już nie przy pomocy słabych strun głosowych, a potężnych głośników radiowych, przy czym jak twierdzili wtajemniczeni, bezpośrednio z taśmy magnetofonowej. Cywilizacja więc wkroczyła jak widać we wszystkie dziedziny.

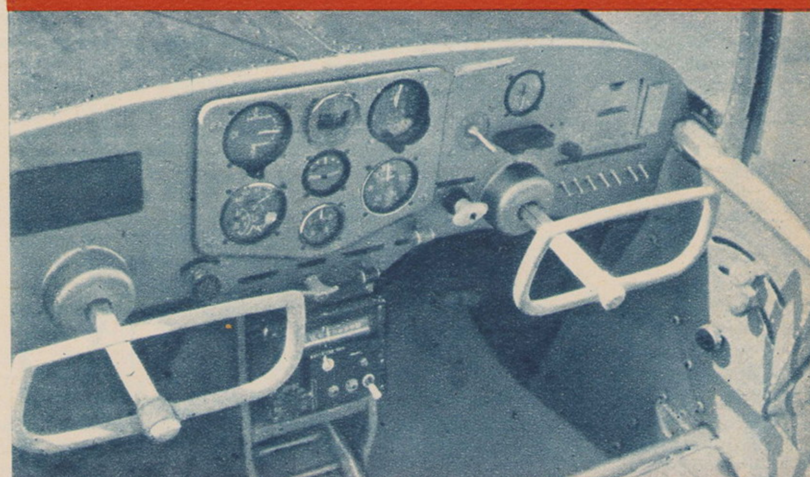
Na próżno przybysz pamiętający z historii starożytnej o słynnych libańskich cedrach szukałby ich w Bejrucie. Cedr pozostał wprawdzie w herbie państwa libańskiego, a nawet w znakach rozpoznawczych samolotów, ale żeby zobaczyć autentyczne cedry trzeba jechać samochodem do rezerwatu znajdującego się wysoko w górach. Po drodze okazuje się, że wszystkie nadmorskie wzniesienia posiadają szczyty uwieńczone ruinami starych monumentalnych budowli. Są to, podobnie zresztą jak szereg miejsc w głębi kraju, architektoniczne pamiątki różnych kultur zmieniających tu kolejno swoje wpływy.



PZL-102B „Kos” na płycie lotniska w Bejrucie. Zwraca uwagę charakterystyczny sposób kotwiczenia. Od prawej: autor artykułu i nabywca „Kosa” — dyr. Emile Mattar.

RZECZ O JĘZYKOZNAWSTWIE

Język arabski wprawdzie nie należy do najłatwiejszych, jest natomiast w powszechnym użyciu w Libanie i na całym Bliskim Wschodzie. W czasie pobytu na lotnisku, każdorazowo kiedy zjawiał się przy samolocie ktoś nowy spośród pilotów czy mechaników, wywiązywała się pomiędzy obecnymi żywa rozmowa, z której oczywiście nic nie rozumiałem poza nazwą samolotu. Zwróciło jednak moją uwagę, że przybysze przyjmują tę nazwę ze zdziwieniem i są jak gdyby ubawieni. W końcu moje podejrzenia zostały wyjaśnione przez jednego z Anglików, mieszkającego na stałe w Bejrucie i znającego arabski. Okazuje się, że nazwa pięknego ptaszka jaką nosi nasz PZL—102B ma w języku arabskim raczej... niecenzuralne znaczenie. W każdym razie okazuje się, że krąg specjalistów jakich potrzebuje lotnictwo i to chcące wychodzić na rynki światowe jest znacznie szerszy niż by się zdawało i na przyszłość przed nazwaniem nowego typu trzeba się będzie radzić tęgiego językoznawcy.



Kabina pierwszego libańskiego „Kosa”. W środku, pod tablicą przyrządów, radiostacja 12-kanałowa. Z lewej, u góry, przyklejony znak wywoławczy samolotu: „Oscar Delta — Oscar Delta Uniform”.

LATAJĄ LIBAŃCZYCY

Wszystkie formalności mają swój koniec i wreszcie otrzymuję zezwolenie na przeprowadzenie przeszkolenia pilotów libańskich. Rola instruktora postawiła mnie początkowo w kłopotliwej sytuacji. Okazało się, że wszyscy moi bardzo sympatyczni „uczniowie” mają ponad 10 tysięcy godzin lotu. Jednakże dla większości z nich najlżejszym samolotem na jakim latali w ciągu ostatnich 10 lat był DC—3. To prawdopodobnie powoduje, że przy pierwszych lądowaniach niektórzy usiłują posadzić „Kosa” na wysokości 5—6 metrów. Szybko jednak orientują się, że nie ma on tak wysokiego podwozia i następne lądowanie wychodzi „na medal”. Zaczynają latać sami. Są szczerze uradowani sterownością samolotu i chwalą widoczność z jego kabiny. Nawet najwyższy z nich, około 2-metrowej wysokości, stwierdza ze zdziwieniem, że mieści się bez trudu w kabinie. Wrażenia są więc korzystne i to cieszy mnie najbardziej. Teraz już można myśleć o powrocie. Jeszcze trochę instrukcji o obsłudze technicznej samolotu i program podróży zostaje wyczerpany. Żegnam się z pierwszym „Kosem” na Bliskim Wschodzie i odprowadzany przez dyr. Mattara i nowopoznanych przyjaciół opuszczam słoneczny Bejrut. W teczce wiozę do kraju list nabywców z pozytywną oceną samolotu i wyrazami zadowolenia z transakcji. To też coś warte.

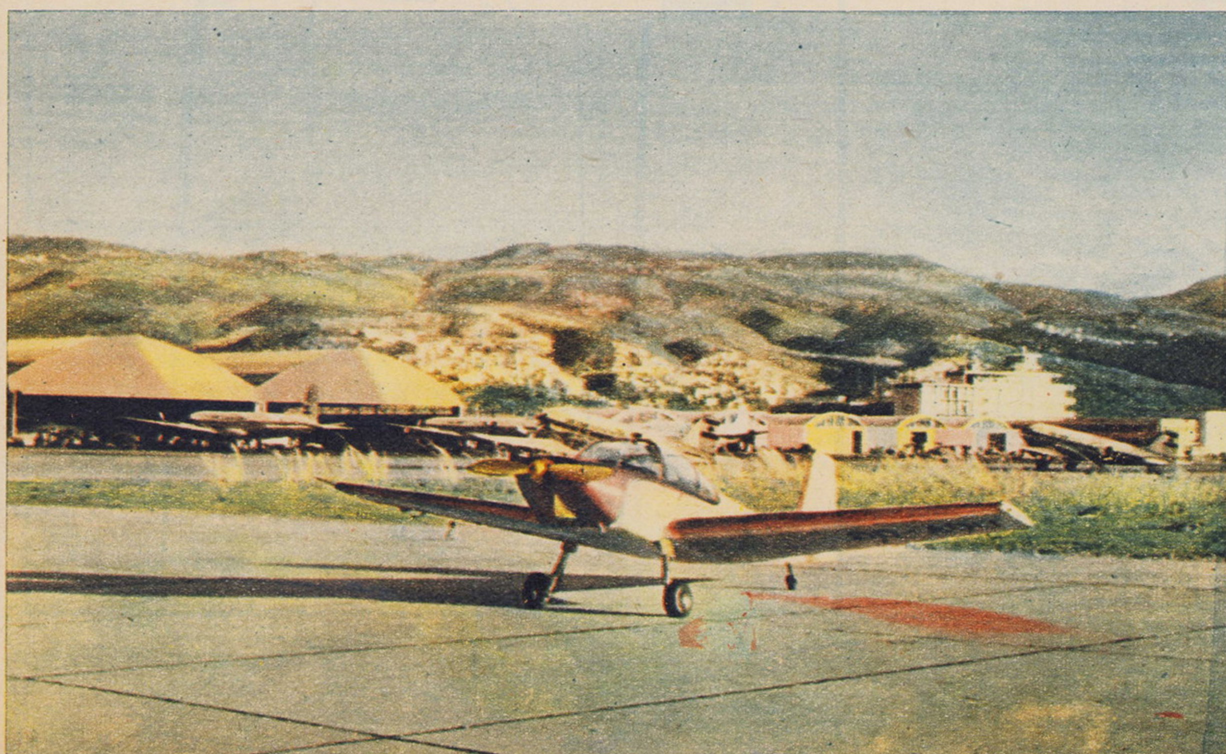
★

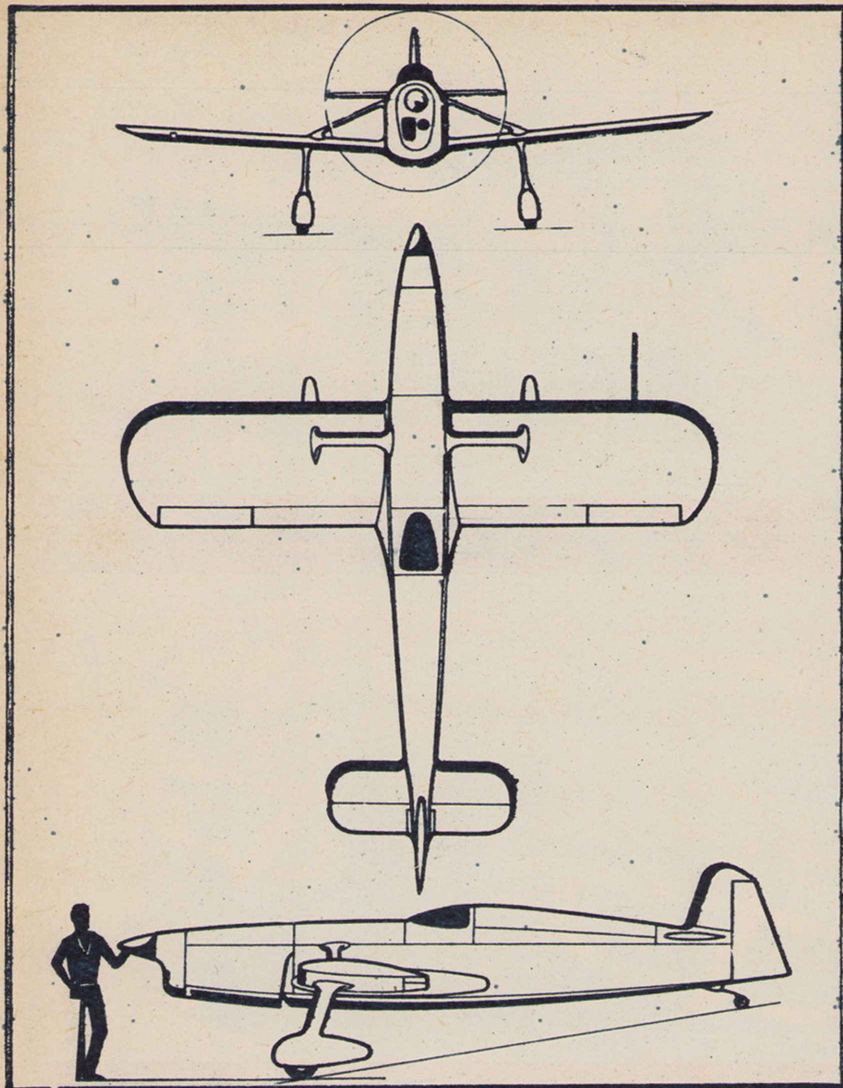
Droga powrotna, ku mojej radości, przebiega jeszcze bardziej urozmaiconą trasą niż do Bejrutu „Viscount” BEA ląduje po drodze na Cyprze, w Nikosji. Na ziemi niewiele można zobaczyć, bo skromniutki baraczek budynku portowego otoczony jest starannie drutami kolczastymi, resztę lotniska zajmuje wojsko. Postój nie trwa długo i przekołowawszy obok szpalerów „Meteorów” i „Hunterów” startujemy do Aten. Po drodze oglądam najeżone górami wybrzeże Turcji, archipelag wysp na Morzu Egejskim ze słynną Rhodos włącznie no i widać Ateny z bielejącym po środku wzgórzem Akropolu. Korzystam z kilku godzin czasu, żeby zobaczyć z bliska Akropol, miasto i co się da. Trafiłem akurat na obchodzoną uroczyście 20 rocznicę rozpoczęcia wojny z Włochami. Całe miasto było udekorowane flagami i plakatami. W czasie wędrówki po mieście nagle na jednej z ogromnych udekorowanych okolicznościowo wystaw zobaczyłem w sąsiedztwie portretu króla wielkie zdjęcie, na którym stał dumnie nasz PZL P-24, a kilku mechaników ładowało amunicję do k-mów. Niestety, świąteczny dzień nie pozwolił na zdobycie jakichś informacji o kolejach tych samolotów w służbie greckiej.

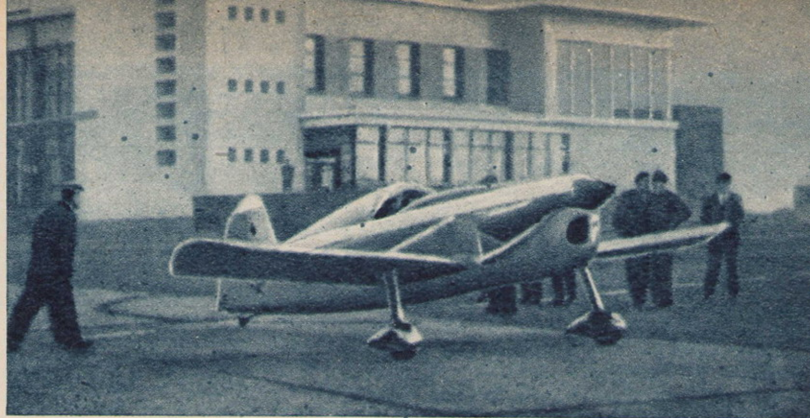
Dalej trasa prowadzi nad Peloponezem i Morzem Jońskim wzdłuż wybrzeży greckich do wysp Korfu, po małym skoku nad cieśniną Otranto — nad Adriatykiem wzdłuż wybrzeży włoskich, a następnie nad samymi Włochami przez Florencję i Mediolan. Przy bocznym oświetleniu wieczoru rysują się bardzo plastycznie ośnieżone i wspaniałe Alpy. Lądowanie w Zurichu i lot w dniu następnym znaną już trasą do Warszawy.

Kiedy podchodziliśmy do lądowania w Warszawie, widać było kolorowe „Kosy” przygotowane dla innych odbiorców zagranicznych.

„Kos” na tle zabudowań portu lotniczego w Bejrucie. W głębi typowy krajobraz libański. ZDJĘCIA AUTORA







RL-21 ● FRANCJA

INŻ. René Leduc jest konstruktorem-amatorem od 1927 r. Główne cechy konstruowanych przez niego samolotów to wysokie osiągi przy niewielkiej mocy silnika. Zbudowany w 1947 r. lekki samolot RL-16 z silnikiem 50 KM pobił 13.VI. 1948 r. międzynarodowy rekord wysokości w swej klasie wynikiem 7 800 m. Najnowszą konstrukcją Leduca jest niewielki, szybki samolocik RL-21. W dniu 13.X. 1960 r. pilot Raymond Davy pobił na tym samolocie podwójny rekord prędkości na trasie 100 km — w klasie C1a i C1b. Konstruktor zapowiada również próbę pobicia rekordu na trasie 500 i 1000 km. Rene Leduc budował samolot RL-21 w ciągu 4 lat w swym prywatnym mieszkaniu mieszczącym się na... 1 piętrze. Gotowe elementy wynoszono z mieszkania przez okno.

RL-21 jest jednomiejscowym, jednosilnikowym, zastrzałowym dolnopłatem konstrukcji drewnianej. Płat dwudzielny o niewielkim wydłużeniu ma obrys prostokątny z zaokrąglonymi końcami. Konstrukcja jednodźwigarowa z dźwigarem skrzynkowym. Pokrycie pracujące ze sklejki. Pojedyncze zastrzały z rur stalowych oprofilowane są blachą duralową. Klapy i lotki szczelinowe.

Smukły kadłub kryty jest częściowo sklejką, częściowo zaś płótnem. Osłona kabiny tłoczona z jednego kawałka plexi otwiera się na prawo. Usterzenie poziome o obrysie prostokątnym, zaokrąglonym, ma statecznik przestawiany. Statecznik pionowy tworzy całość z kadłubem. Stery kryte płótnem.

Podwozie klasyczne stałe. Podwozie główne na goleniach wolnonośnych, osłonięte owiewkami z blachy. Kółko ogonowe na resorze stalowym, sprzęgnięte elastycznie ze sterowaniem kierunku.

Silnik jednorzędowy, o cylindrach wiszących SNECMA 42-00 o mocy 135 KM z osłoną z blachy duralowej. Śmigło dwułopatowe, stałe, drewniane. (JS)

DANE TECHNICZNE

Wymiary:

Rozpiętość	—	6,10 m
Długość	—	6,90 m
Pow. nośna	—	7,0 m²
Wydłużenie	—	4,5

Ciężary:

Ciężar własny	—	390	kG
Ciężar całkowity	—	500	kG
Obciążenie pow.	—	71	kG/m²
Obciążenie mocy	—	3,7	kG/KM

Osiągi:

Prędkość max.	—	340	km/h
Prędkość przelot.	—	310	km/h
Prędkość lądow.	—	110	km/h
Prędkość min.	—	96	km/h
Czas wznoszenia na 1 000 m	—	1 min 5 sek	
Pułap teoretyczny	—	8 500	m
Rozbieg	—	190	m
Dobieg	—	135	m

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

„ELFE" ● SZWAJCARIA

NAZWA szybowca „Elfe" spotykana jest w Szwajcarii już od czasów przedwojennych. Od tej pory datuje się początek całej rodziny „Elfów". Konstrukcje tych szybowców powstawały przy współudziale znanego szwajcarskiego aerodynamika dr W. Pfenningera oraz inżynierów Markwaldera i Nicole. Najsłynniejsze szybowce z tej rodziny to „Elfe-II" z 1946—1947 r. ze skrzydłami o profilu laminarnym i „Elfe PM-3" („Super-Elfe") całkowicie kryty sklejką, o doskonałości zmierzonej 39,5 (!). Najnowszą konstrukcją opracowaną przez inż. Markwaldera jest „Elfe-M". Szybowiec ten został zbudowany specjalnie na mistrzostwa w Saint Jan w 1956 r. i wzbudził wówczas duże uznanie. Na mistrzostwach w Kolonii w 1960 r. pilot szwajcarski Comte startujący na szybowcu „Elfe-M" zajął 11 miejsce w klasie otwartej.

„Elfe-M" jest jednomiejscowym, wolnonośnym grzbietopłatem konstrukcji drewnianej. Konstrukcja szybowca jest w znacznym stopniu uproszczona, co pozwala na jego budowę przez amatorów.

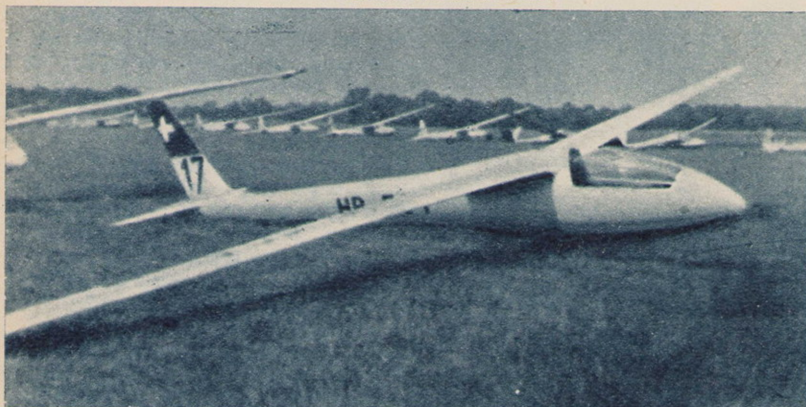
Płat szybowca o profilach laminarnych jest wykonany jako trójdzielny. Końce skrzydeł są odejmowane od części środkowej o rozpiętości 8,4 m. Wzdłuż krawędzi spływu ciągną się wąskie klapy wyporowe i lotki, wychylane zgodnie w dół przy otwarciu klap. Hamulce aerodynamiczne mieszczą się w spływowej części skrzydeł.

Kadłub o przekroju owalnym i dość płynnych liniach kryty jest w całości sklejką. Osłona kabiny pilota wykonana z grubego plexi, wtopiona w obrys kadłuba, zdejmuje się do wsiadania.

Usterzenie kierunku o wyraźnym skosie do tyłu wysunięte jest nieco w przód w stosunku do trapezowego usterzenia wysokości.

Brak podwozia kołowego. Kadłub posiada jedynie przednią płozę, amortyzowaną gumą piankową. (JS)

DANE TECHNICZNE



Wymiary:

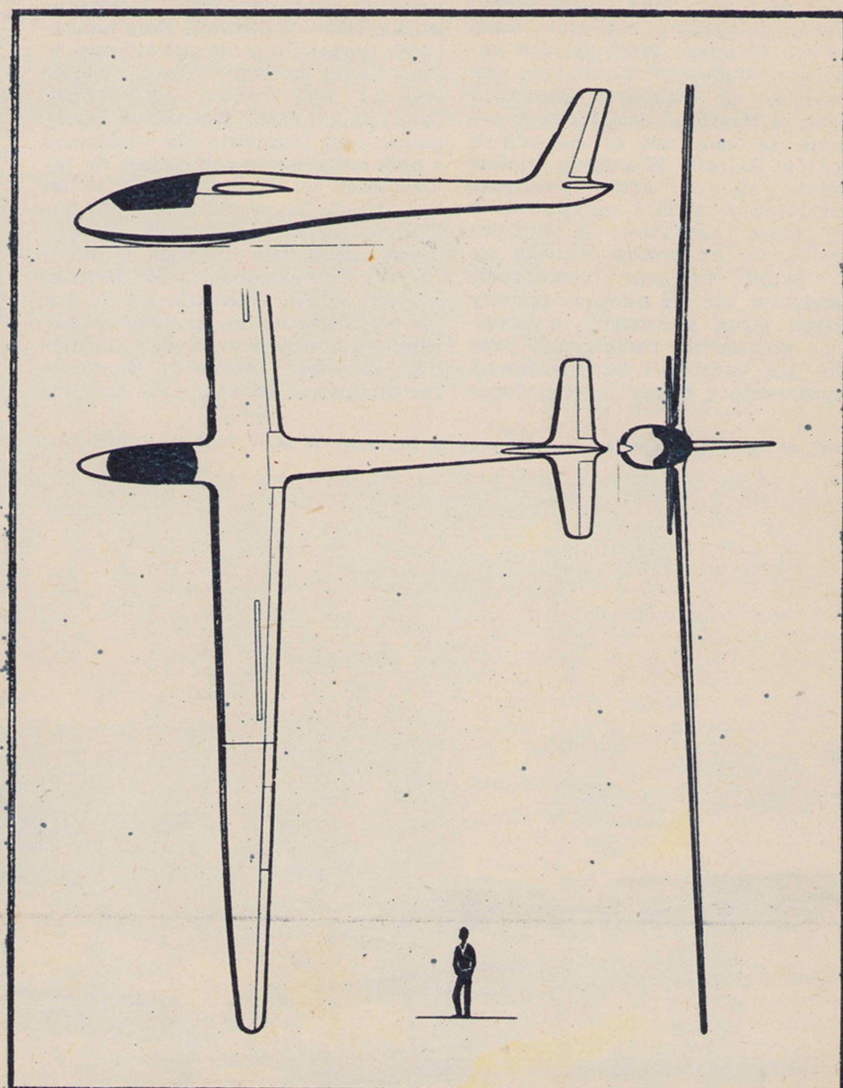
Rozpiętość	—	17,5 m
Długość	—	7,8 m
Pow. nośna	—	13,21 m²
Wydłużenie	—	23

Ciężary:

Ciężar własny	—	260	kG
Ciężar całkowity	—	377	kG
Obciążenie pow.	—	28,5	kG/m²

Osiągi:

Doskonałość max.	—	44	(?)



LWD „SZPAK-4A"

DALSZYM rozwinięciem opisywanych poprzednio samolotów „Szpak-2" i „Szpak-3" był dwumiejscowy samolot akrobacyjny „Szpak-4A". Konstrukcja ta stanowiła również ostateczne studium do seryjnej wersji „Szpaka-2" oznaczonej „Szpak-4T".

W celu uzyskania współczynnika przeciążenia 6, niezbędnego dla samolotu akrobacyjnego (poprzednie „Szpaki" miały współczynnik ten równy 4,5), konstrukcja została odpowiednio wzmocniona. Zastosowanie odkrytej kabiny załogi odbiło się ujemnie na osiągach prototypu.

Prototyp „Szpaka-4A" oznaczony SP-AAD oblatany został w maju 1947 r. Następnie został on dostarczony do Instytutu Technicznego Lotnictwa, gdzie przeszedł próby homologacyjne. „Szpak-4A" był dłuższy czas użytkowany w LWD do celów transportowych.

„Szpak-4A" był podobnie jak jego poprzednicy zastrzałowym dolnopłatem, konstrukcji mieszanej. Skrzydła zostały wzmocnione przez pogrubienie pasów dźwigarów oraz pokrycie sklejką większej części skrzydeł aż do tylnego dźwigara. W ten sposób został utworzony dwuobwodowy keson, usztywniający w znacznym stopniu skrzydła na skręcanie. Zastrzały miały, tak jak w „Szpaku-3", kształt litery „V", zbiegając się przy kadłubie.

Kadłub, w przeciwieństwie do poprzednich konstrukcji, był zbudowany w postaci kratownicy ze spawanych rur ze stali chromomolibdenowej.

Dwumiejscowa kabina załogi z miejscami obok siebie była odkryta i wyposażona w dwuster. Niewykorzystana tylna przestrzeń kabiny była pokryta odejmowaną osłoną ze sklejki. Przestrzeń ta mogła w razie potrzeby służyć za bagażnik. Grzbietowe oprofilowanie kadłuba zostało w porównaniu do pierwszych „Szpaków" obniżone.

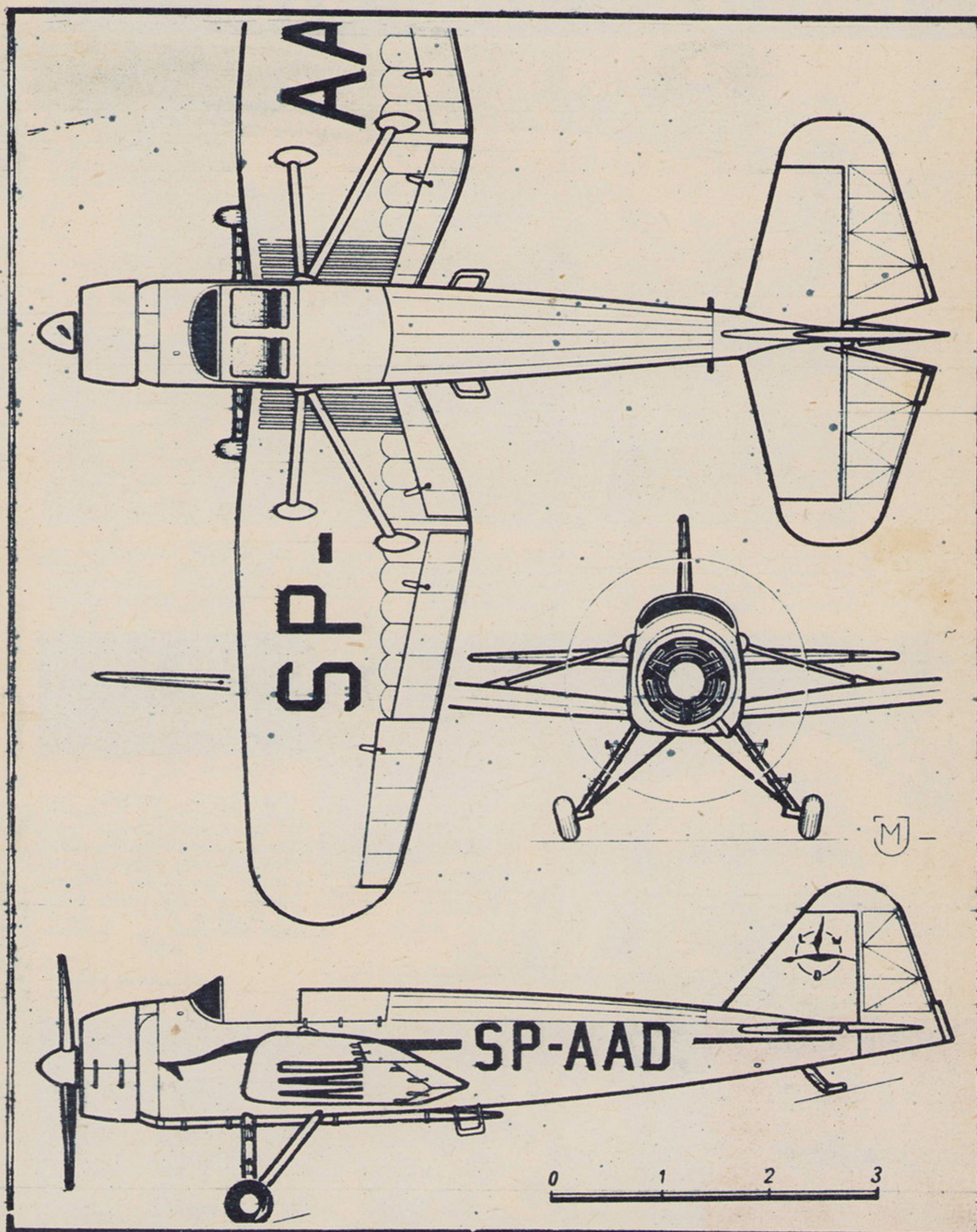
Usterzenie „Szpaka-4A" zostało rozwiązane jak w „Szpaku-3", z rogową kompensacją sterów.

Podwozie dwukołowe identyczne jak w „Szpaku-2", jedynie na przedniej goleni dodano dodatkowe stopnie dla ułatwienia wsiadania.

Silnik, jak w innych „Szpakach", Siemens-Bramo Sh-14 o mocy 150 KM.

Samolot był malowany na kolor srebrzysty; znaki rejestracyjne czarne.

JERZY ŚWIDZIŃSKI



DANE TECHNICZNE

Wymiary i ciężary jak dla „Szpaka-2"

Osiągi homologowane przy ciężarze w locie 920 kG:

Prędkość max.	—	162	km/h
Prędkość wznosz.	—	2,8	m/sek
Pułap teoretyczny	—	4 200	m
Pułap praktyczny	—	3 350	m
Czas wznoszenia na 1 000 m	—	8	min
Rozbieg:			
bez klap	—	95	m
klapy częściowo wychylone	—	85	m
Dobieg:			
bez klap	—	115	m
klapy częściowo wychylone	—	90	m
klapy całkowicie wychylone	—	75	m



UWAGA CZYTELNICY!

Zdeaktualizowane egzemplarze „Skrzydlatej Polski" z lat 1959/60 można nabywać w sklepie „Ruchu" przy ul. Wiejskiej 14 w Warszawie.

Zamówienia spoza Warszawy należy kierować do Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", w Warszawie, ul. Srebrna 12. Nr konta PKO 1-6-100020.



WYDAJĄ

„SKRZYDLATA POLSKA"
Tygodnik lotniczy

Adres redakcji:
Warszawa 10, ul. Widok 8.
Telefon: 6 88 41

WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI

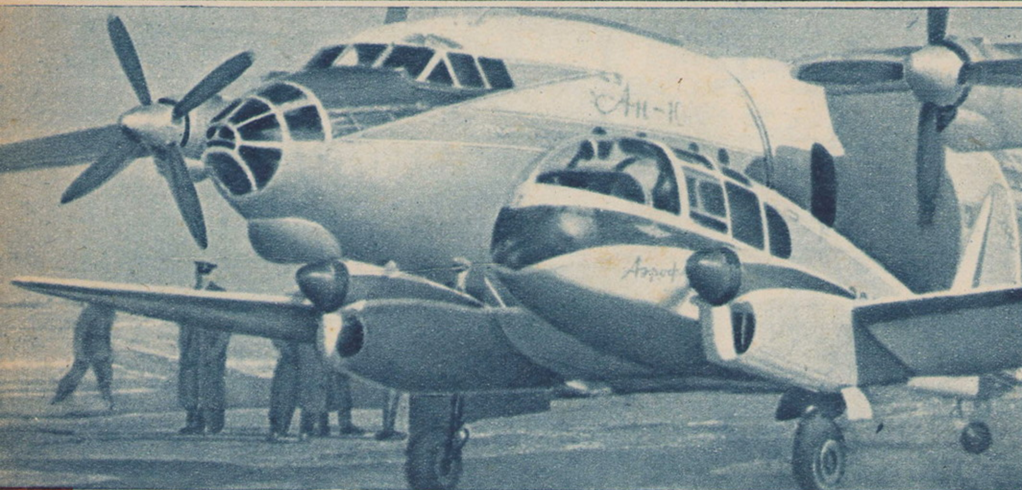
Redaguje Kolegium: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, inż. J. WOJCIECHOWSKI.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 24 zł; półrocznie — 48 zł; rocznie — 96 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Zamówienia ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje — Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — Warszawa ul. Wilcza 46, nr konta PKO 1-6-100024, nr telefonu 84958. Prenumeratę zgłoszoną do dnia 15 danego miesiąca, PKWZ „Ruch" rozpoczyna realizować z dniem 1 następnego miesiąca. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 10,50 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wyd. Kom. i Łącz. Warszawa, Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana.

NUMER PODPISANO DO DRUKU 12.I.1961 R. Zam. 102/C S-30

RAKIETĄ PO ŚWIECIE

JEDEN DUŻY, DRUGI MAŁY



Zakupione w Czechosłowacji samoloty „Super Aero-45" i „Aero-145" doskonale sprawują się w służbie radzieckiego „Aerofłotu", latając jako maszyny dyspozycyjne przeważnie na terenie Ukrainy. Na zdjęciu: „Aero" przy swym potężnym koledze — czterosilnikowym turbośmigłowym An-10 „Ukraina", na jednym z lotnisk radzieckich. Foto: „Kridla vlasti"

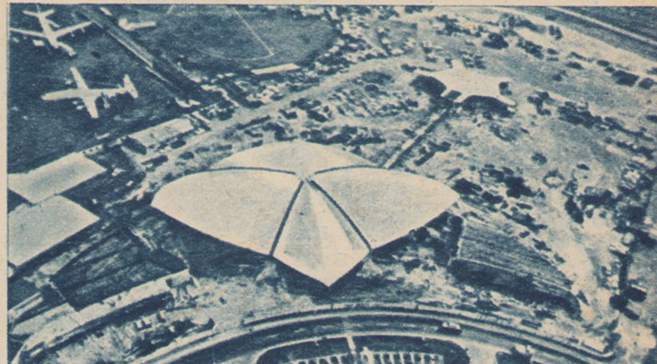
F-104 W SŁUŻBIE BONN



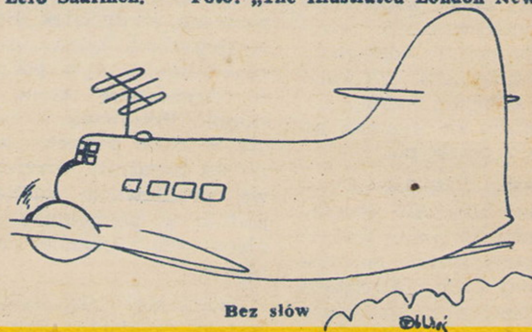
Amerykanie uzbroili zachodnioniemiecką Luftwaffe w naddźwiękowe myśliwce przechwytujące F-104 „Starfighter", których produkcja licencyjna również ruszyła w NRF pełną parą. Na zdjęciu: F-104 z czarnym krzyżem na lotnisku w NRF.

Foto: „Aero-Revue"

Dworzec - dziwo



Jak jakiś fantastyczny, bajkowy stwór wygląda z lotu ptaka znajdujący się w budowie nowy dworzec lotniczy w Idlewild pod Nowym Jorkiem. Jego twórcą jest znakomity architekt fiński Eero Saarinen. Foto: „The Illustrated London News".



Bez słów

LOTNICTWO W SŁUŻBIE GEOLOGII

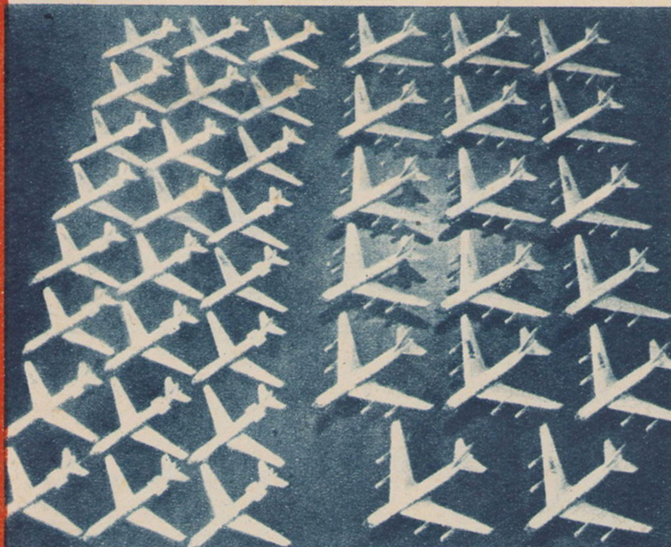
Radzieccy geolodzy przy poszukiwaniu złóż metali korzystają z usług lotnictwa. Zdjęcie przedstawia przygotowywanie specjalnie skonstruowanej sondy zawierającej czułą aparaturę reagującą na obecność w ziemi pokładów metali. Sonda ta, podwieszona do samolotu na długiej lince, leci nisko nad badanym terenem, sygnalizując załodze wykrycie złoża.

Foto: „Sowietskij Sojuz"



Na podbój powietrza

Groźna flota śmiercionośnych bombowców dalekiego zasięgu? Bynajmniej. To tylko 41 modelików obrazujących z francuskim wdziękiem „odrzutowy stan posiadania" linii lotniczych „Air France": 24 „Caravelle" na trasach średniej długości i 17 „Boeingów-707" — na trasach międzykontynentalnych. Nie darmo „Air France" chlubią się największą w Europie zachodniej frekwencją pasażerów. Foto: „Aviation Magazine de l'Espace"

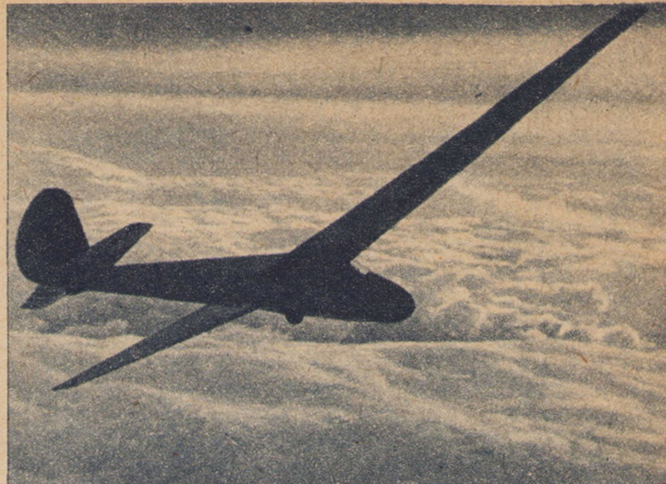




Znaczki Monaco

Księstwo Monaco, choć nie posiada własnych linii lotniczych, wydaje specjalne znaczki lotnicze. Pierwsza powojenna seria znaczków lotniczych z dopłatą przedstawia samolot unoszący się nad księstwem Monaco, śmigło samolotu w ruchu, symbole poczty lotniczej — pegaza i mewę, wreszcie herb księstwa na tle kuli ziemskiej.

PRZEGLĄD LOTNICTWA CYWILNEGO
SKRZYDLATA POLSKA
Nr 23
Styczeń 1961


„Mucha 100A" w ciasnym 5 m/sek „esowaniu" na wysokości 5 000 m. U góry widoczne zachmurzenie soczewkowe.

ZAPROSZENIE NA TATRZAŃSKĄ FALĘ

LUCJAN STĘPIEŃ

AURA ubiegłego lata poskąpiła szybownikom dobrej termiki. Brak ten w pewnej części rekompensują jesienno-zimowe warunki falowe. Nad Tatrami pojawiło się piękne wysokie zafalowanie już 20 września 1960 r. Cechą charakterystyczną dla tatrzańskich warunków jest duża częstotliwość występowania fali. Wachlarz wiatrów południowych dających zafalowania jest bardzo bogaty i zamyka się w granicach aż 90 stopni. Wszystkie wiatry o kierunkach SE do SW od 8 do 12 m/sek dają dobre zafalowania sięgające 4 000 do 5 000 m. Daje to możność dużego i niepowtarzalnego w uroki treningu w lotach falowych. W aeroklubie prowadzi się dokładny rejestr dni falowych. Od 15 września do 10 grudnia 1960 r. zanotowano tu 25 dni falowych, w tym niewykorzystanych (z przyczyn technicznych) tylko 5 dni. Tak więc nie ulega wątpliwości, że fala występuje tu bardzo często. Nic też dziwnego, że w okresie tym 3 szybowce wylatały razem 130 godzin na fali. Połowa tych godzin przypada na warunki falowe przy wietrze S, reszta to SW i SE. Zwykle po 2—3 dniach słabej fali pojawia się diamentowe zafalowanie sięgające powyżej 6 500 m.

Oto zestawienie:

20.9.60 latają szybowce, H większe od 7 000 m.
5.10.60 nikt nie latał (ocena optyczna), H ok. 7 000 m.
29.10.60 — 1 szybowiec, H 6 500 m.
2.11.60 — 2 szybowce, H 6 500 m.
7.12.60 — 4 szybowce, H 6 500 m.
10.12.60 — 3 szybowce, H 6 000 m.

Patrząc na powyższe wyliczenie można jedynie żałować, że startowało tak mało szybowców. Nie dlatego jednak, że ich brakuje. Pilotów w aeroklubie jest już wielu... ale tych tuż przed drugą klasą. Piloci szybowcowi po drugiej klasie już prawie wszyscy byli na diamentowej wysokości. Niektórzy nawet 3—4 razy. Dlatego też z uzyskanych w tym okresie 7 przewyższeń ponad 5 000 m tylko 4 są warunkowymi. Dlatego właśnie Aeroklub Tatrzański postanowił udostępnić swoje siły i środki pilotom spoza terenu aeroklubu, by mogli uzupełnić swoje złote i diamentowe odznaki nad Tatrami. APRL wyasygnował odpowiednie fundusze na ten cel. Pięć szybowców posiada aparaturę tlenową i czeka na start. Jak dotychczas nikt jeszcze się nie zgłosił. Może dlatego, że na lotnisku nie ma kuchni? Piloci otrzymują zakwaterowanie i pieniądze na wyżywienie. Natomiast konsumpcja — w Nowym Targu oddalonym 2 km od lotniska. Dojazd samochodem aeroklubu.

Obecnie na podstawie umowy kierownictwa Aeroklubu Krakowskiego i Tatrzańskiego na falę latają piloci krakowscy na swojej „Jaskółce" i szybowcach Aeroklubu Tatrzańskiego. Właśnie w dniu 10 grudnia Aleksander Potocki po trzydniowym wyczekiwaniu uzupełnił złotą i zdobył drugi diament. Pozostali po rannej zbiórce w krakowskim PIHM-ie rozeszli się do domów, bo powiedziano im, że dziś fali nie będzie, gdyż jest równowaga stała. Autentyczne!

Mówi się ogólnie, że tatrzańskie warunki falowe są bardzo trudne do wykorzystywania. Być może są trudniejsze od warunków w Karkonoszach. Są jednak na pewno bogatsze. Zresztą pojęcie **trudne** jest w tym przypadku bardzo względne. Tym bardziej wobec faktu, że fala tatrzańska była dotychczas mało znana.

Przykład pierwszy: W dniu 2.11.60 r. od rana niebo jest zupełnie bezchmurne. Ktoś dostrzegł pył śnieżny nad Tatrami. Na Kasprowym wiatr 16 m/sek SSW. Startują dwaj piloci na „Muchach". Jeden po godzinie ląduje i stwierdza, że nic specjalnie mocnego tam nie ma. Drugi ląduje po 2 godzinach z zapisem 6 000 m na barogramie. Cały dzień nie pokazała się najmniejsza chmurka — więc zdawałoby się gdzie ta fala?

Przykład drugi, bardzo typowy: Dnia 10.12.60 r. zachmurzenie pełne przez chmury wysokie. Na H 1 400 m dwa wały chmur rotorowych. Wiatr na Kasprowym powyżej 15 m/sek S. Pierwszy szybowiec odczepia się tuż przed lotniskiem o godzinie 8,30 we wznoszeniu 5 m/sek na H — 600 m i ginie nad wałem rotorowym. Drugi pilot wyholowany w 10 minut później również idzie do góry, ale po godzinie ląduje i uparcie twierdzi, że fala sięga tylko do 2 000 m. Kryzysu nie było widać, mimo iż pilot ten już nie raz latał na fali. Startuje inny pilot, nigdy nie latający na fali i również ginie na dużej wysokości. Ląduje pierwszy z zapisem

→

Piloci i szybowce czekają na wschód słońca, bowiem start na falę powinien odbywać się ze wschodem słońca — ranna fala jest pewna, mocna i wysoka. Foto: L. Stępień (2)



Sedymentacja paliw lotniczych

Inż. BOGDAN JANKIEWICZ

MAŁO znany szerokiemu ogółowi wyraz „sedymentacja" oznacza opadanie zawiesin w roztworze pod wpływem siły ciążenia, ale mniej jeszcze znane są obowiązkowe zasady wykorzystywania tego zjawiska przy oczyszczaniu paliw lotniczych.

Przed omówieniem zasad sedymentacji paliw lotniczych wskazane jest krótkie omówienie zanieczyszczeń z jakimi spotykamy się z reguły w paliwach lotniczych. Zanieczyszczenia te dzielą się na dwie podstawowe grupy:

Pierwsza grupa to zanieczyszczenia w postaci ciał stałych, w skład których wchodzą:

— rdza powstała na metalowych powierzchniach zbiorników cystern, przewodów itp., która występuje w formie drobnej zawiesiny,
— odpryski metalowe oddzielone od spawanych elementów zbiorników i rurociągów są z reguły większe i cięższe od rdzy i szybciej opadają na dno; są jednak niebezpieczniejsze ze względu na swoją twardość;
— piasek i kurz dostaje się do paliwa w dużej mierze przez niedbałość obsługi przy otwieraniu włazów oraz przy wszelkich łączeniach rurociągów itp.;
— opiłki metalowe powstają na skutek wyrobienia się elementów pomp, a przede wszystkim wirników i łożysk ślizgowych;
— odpadki z uszczelnień instalacji paliwowych w formie włókien wykruszonych z różnego typu uszczelnień, podkładek i otulin przewodów;
— odpadki gumowe pochodzące z węży gumowych używanych w instalacji paliwowej.

Druga grupa zanieczyszczeń, to zanieczyszczenia paliwą wodą. Wodę w paliwach lotniczych można spotkać w trzech postaciach:

— wodę rozpuszczoną w paliwie, można porównać do wilgoci w atmosferze. Ilość wody jaka może się rozpuszczać w paliwie jest zależna w pierwszym rzędzie od temperatury paliwa i od jego składników. Orientacyjnie w paliwie o temperaturze 20 st. C ilość rozpuszczonej wody może się wahać wagowo od 0.005 do 0.010 proc. Wodę rozpuszczoną w paliwie można usunąć tylko przez absorbcję lub zamrażanie;
— woda w zawiesinie, jest wodą która znajduje się w paliwie w postaci drobnych kulek. Kulki te nie są na ogół widoczne gołym okiem, ale w pewnych warunkach można je zobaczyć w postaci mętnej lub mlecznej zawiesiny (oglądając np. menzurkę z paliwem pod światło);
— woda w płynnych szlamach jest wynikiem opadania zawiesiny wodnej i gromadzi się po określonym czasie w najniższych częściach zbiorników lub przewodów paliwowych.

Konieczność dostarczenia do zbiorników samolotu czystego paliwa nie wymaga w tym miejscu specjalnego omówienia, każdy z czytelników zdaje sobie sprawę, że czyste paliwo to podstawowy warunek niezawodnej pracy silnika w powietrzu i bezpieczeństwa lotu. Nie wszyscy jednak z czytelników zdają sobie sprawę z tego, że największe niebezpieczeństwo zanieczyszczeń paliw lotniczych nie stanowią domieszki mechanicz-

→

ZAPROSZENIE NA TATRZAŃSKĄ FALĘ

DOKOŃCZENIE ZE STR. I

5 200 m przewyższenia .W dniu tym uzyskano jeszcze 3 przewyższenia 5 000 m. Wszystkie odczepienia szybowców odbywały się poniżej wysokości 650 m koło lotniska.

Osobiście wydaje mi się, że tatrzańskie warunki falowe nie są zbyt trudne do wykorzystania. Wymagają tylko pewnych dodatkowych prawidłowości intuicyjnych, tak zresztą jak każdy wyczyn szybowcowy. Rodzaj zjawisk falowych nad Tatrami jest tak bogaty, że nie było jeszcze wypadku, by jeden dzień falowy choć z grubsza podobny był do któregoś z poprzednich w rodzaju zachmurzenia, miejscu noszeń drugiej fali czy intensywności rotorów. Nawet pomimo, że dużo dni jest takich, kiedy kierunek i siła wiatrów jest ta sama. Niewątpliwie trudne są fazy lotu falowego pierwsze i ostatnie, tj. lot na holu pomiędzy rotorami, lot wznoszący wolny w rotorach i schodzenie z wysokości przez strefę rotorową. Są nawet dla szybowca niepokojąco przykre. Politechnika Warszawska zamontowała na jednej z tutejszych „Much-100 A" przyspieszeniomierz. Przyrząd ten rejestruje przeciążenia działające w locie na szybowiec. Szybowiec z wymienionym przyrządem latał specjalnie nie omijając rotorowych rzucań, tak więc przyspieszeniomierz zanotował i te sytuacje, które z zasady holownik i szybownicy omijają. Mimo to jednak jego rejestr jest nadspodziewany. Są zanotowane przeciążenia, których nie uzyskano w lotach specjalnych na wyrwanie wykonywanych w Instytucie Lotnictwa. Oto zestaw przeciążeń zarejestrowanych w ciągu 23 godzin na fali, z czego na lot rotorowy przypada tylko ok. 5% czasu.

Wielkość przeciążenia (g) **1,7, 2,3, 3,5, 4.0, 5,0, 6,0, — 0,2 i — 1,2.** Wielokrotność przekroczonego przeciążenia **345, 119, 31, 25, 9, 2, 39, 1.**

Dla porównania warto dodać, że w lotach termicznych przyrząd bardzo rzadko notuje tylko jedno lub dwa przeciążenia 1,7, w akrobacji maksimum 4 i raz tylko zanotował 5g. W przeciętnych jednak lotach rotorowych większe przeciążenia nie występują jak 2,3g.

Ten powyższy zestaw jest jeszcze jednym przykładem, że fala tatrzańska jest bardzo intensywna i warto ją wykorzystywać w lotach szybowcowych. Aeroklub czeka na zgłoszenia.

LUCJAN STĘPIEŃ



Chmury falowe nad Tatrami ciągną się na przestrzeni ponad 50 km.
Foto: L. Stępień

Sedymentacja

DOKOŃCZENIE ZE STR. I

ne, a właśnie domieszki wody. Woda rozmieszana w paliwie tworzy w czasie lotu mniejsze lub większe skupiska. Gdy samolot dostaje się w strefę zamarzania, kulki wody zmieniają się w lód zawieszony w paliwie, który może zakorkować przewody paliwowe (zwłaszcza na ich załamaniach) oraz filtry paliwowe. Woda w paliwie to obecnie jeden z niebezpieczniejszych problemów dla samolotów zużywających duże ilości paliwa i posiadających wysokie osiągi. Stąd pierwszy wniosek, że domieszki wody są znacznie niebezpieczniejsze w obecnie stosowanych paliwach dla silników turbinowych niż w paliwach dla silników tłokowych.

Po omówieniu zasadniczych rodzajów zanieczyszczeń paliw lotniczych należy jasno podkreślić, że nigdy nie będziemy w stanie uchronić paliwa przed zanieczyszczeniami ciałami stałymi i zanieczyszczeniami wodą, gdyż zanieczyszczenia będą się stale dostawać do paliwa w okresie jego magazynowania i manipulacji paliwem (przewóz, przepompowywanie itp.). Musimy jednak umieć szukać tych zanieczyszczeń i umieć je oddzielać od paliwa. Można w tym przypadku zaryzykować powiedzenie, że jeśli twierdzimy iż osiągnęliśmy taki stan, że tankowane przez nas i magazynowane paliwo nie ulega w tym czasie zanieczyszczeniom, to znaczy, że nie umiemy tych zanieczyszczeń określić i umiejscowić, a w konsekwencji nie umiemy ich oddzielić od paliwa.

Jednym z zasadniczych środków oddzielania zanieczyszczeń z paliw lotniczych jest cały system filtrów stosowanych na drodze wejściowej do stacyjnych zbiorników paliwowych (podziemnych lub nadziemnych). W dalszym ciągu paliwo jest oczyszczane przez filtry w czasie przelewania ze zbiorników stacyjnych do autocystern i wreszcie ostatnie filtrowanie odbywa się w czasie przepompowywania paliwa z autocystern do zbiorników samolotów. W przypadku tankowania samolotów bezpośrednio z punktów wydawczych na stojankach (z pominięciem autocystern), eksploatowane są specjalne agregaty, przez które tłoczone jest paliwo z punktów wydawczych na samoloty; agregaty te mają filtry analogiczne do filtrów autocystern. W omówionych pobieżnie punktach filtracyjnych stosowane są filtry różnej budowy (siatkowe, gąbkowe, mikrofiltry itp.) o ściśle określonych otworach, przechwytujące zawieszone w paliwie zanieczyszczenia. Najmniejsza wielkość otworów sięga do 10 mikronów (1 mikron równa się 1/1000 milimetra).

Treść niniejszego artykułu nie ma zadania omawiania filtrów paliwowych, dlatego na tym kończymy informację o filtrach. W tym miejscu należy jedynie podkreślić, że same filtry nie rozwiązują sprawy oczyszczania paliwa. Gdyby oczyszczanie paliwa ograniczyć jedynie do samej filtracji, to duża ilość zanieczyszczeń powodowałaby konieczność ciągłego czyszczenia, względnie wymiany filtrów; obniżałaby wydajność filtrów i wreszcie nie dawałaby gwarancji dobrego oczyszczania paliwa z zanieczyszczeń.

Aby zapewnić w jak największym stopniu możliwość oczyszczenia paliw, aby odciążyć pracę filtrów oraz podnieść ich wydajność, wprowadzono w ostatnich latach obowiązkową dla dystrybutorów paliw lotniczych sedymentację paliw lotniczych w zbiornikach stacyjnych. Sedymentacja obejmuje wstępne oczyszczanie paliw w zbiornikach, przez spadanie zanieczyszczeń na dno zbiornika pod wpływem siły ciążenia; skąd zebrane zanieczyszczenia są usuwane w sposób zależny od konstrukcji zbiornika. Odpowiednie tabele określają czas potrzebny na takie samoczynne oczyszczanie się paliwa w zbiorniku w zależności od: gatunku paliwa, wymiarów zbiornika i konstrucji zbiornika.

Czas sedymentacji zależny jest od gatunku paliw, ponieważ prędkość opadania zawiesin jest zależna od gęstości paliwa. W paliwach o gęstości wyższej zawiesiny będą opadać znacznie wolniej niż w paliwach o gęstości niższej. W dalszym ciągu, w zależności od gatunku paliwa, dopuszczalna jest w nim większa lub mniejsza ilość zanieczyszczeń. Najwyższa czystość (tj. najmniejsza ilość zanieczyszczeń) wymagana jest w stosunku do paliw dla silników turbinowych. Większe tolerancje są natomiast dopuszczalne w stosunku do paliw dla silników tłokowych.

TABELA SEDYMENTACJI PALIW LOTNICZYCH

Typ zbiornika	Zakres manipulacji z magazynowanym paliwem	Prędkość sedymentacji: Paliwo dla silników tłokowych	Prędkość sedymentacji: Paliwo dla silników turbinowych
Zbiorniki bez pływającego ssania (sztywny przewód ssący)	Czas sedymentacji, po upływie którego wolno pobierać paliwo ze zbiornika	0,5 godz. na 1 stopę głębokości prodcktu w zbiorniku	1 godz. na 1 stopę głębokości produktu w zbiorniku
Zbiorniki z pływającym ssaniem	Minimalny okres sedymentacji, po którym jest dopuszczalne pobieranie paliwa ze zbiornika, do którego dolewano paliwo	2,5 godz.	5 godz.
	Poziom do którego można pobierać produkt ze zbiornika po upływie minimalnego okresu sedymentacji	4 stopy poniżej poziomu paliwa przed rozpoczęciem sedymentacji	4 stopy poniżej poziomu paliwa przed rozpoczęciem sedymentacji
	Ilość paliwa jaką można pobierać dodatkowo po upływie określonego czasu od minimalnego okresu sedymentacji	2 stopy po upływie każdej dodatkowej godziny	1 stopę po upływie każdej dodatkowej godziny

W dalszym ciągu czas sedymentacji jest zależny od wymiarów zbiornika, ponieważ sama sedymentacja jest dla celów użytkowych obliczona jako funkcja wysokości słupa cieczy i czasu, a więc w praktyce można określić, że np. czas sedymentacji zbiornika paliwa o wysokości słupa cieczy 6 m będzie dwa razy dłuższy od czasu sedymentacji tego samego paliwa w zbiorniku o wysokości słupa cieczy 3 m.

I wreszcie ostatnim czynnikiem wpływającym praktycznie na czas sedymentacji paliwa w zbiorniku jest jego konstrukcja, a właściwie sposób czerpania paliwa ze zbiornika. Obecnie spotykamy się z dwoma sposobami czerpania paliwa ze zbiorników:

— czerpanie paliw przez sztywny przewód ssący kończący się w dolnej części zbiornika (w praktyce minimum 250 mm nad dnem zbiornika);

— czerpanie paliwa przez przewód tzw. „ssąco pływakowy" tj. urządzenie, w którym końcówka przewodu ssącego jest umieszczona na pływaku. Urządzenie to pozwala na czerpanie paliwa z warstwy około 250 mm pod powierzchnią płynu;

— urządzeń pozwalających na czerpanie paliwa z powierzchni paliwa w zbiorniku nie stosuje się, ponieważ praktyka wykazała, że powierzchnia paliwa jest zawsze zanieczyszczona przez grupę zanieczyszczeń mechanicznych, pływających po powierzchni paliwa.

Zrozumiałe więc jest, że okres sedymentacji paliw przez przewód sztywny wymaga czasu potrzebnego na sedymentację całego paliwa znajdującego się w zbiorniku, podczas gdy okres sedymentacji paliw przy czerpaniu paliwa przez przewód ssąco-pływakowy pozwala czerpać już część paliwa po znacznie krótszym okresie. Podkreśla się, że praktycznie przy ustalaniu tabel sedymentacji paliw nie są brane pod uwagę takie czynniki jak np.: temperatura paliwa, stan zanieczyszczenia zbiornika, pokrycia wewnętrzne zbiornika, kształt i konstrukcja zbiornika (która wpływa na kształtowanie się lokalnych zawirowań) itp.

Dla zrozumienia podstawowych parametrów .sedymentacji paliw na

NAWIGOGRAMY

Prof. FRANCISZEK JANIK

NAJCZĘŚCIEJ spotykanym zagadnieniem nawigacyjnym w Aeroklubach jest lot po trasie nakazanej. Obliczenie tego lotu za pomocą suwaka jest kłopotliwe, bo po pierwsze trzeba zawsze mieć go przy sobie, a po drugie obliczenia nawigacyjne robione są zwykle w pośpiechu — zwłaszcza na zawodach. W tych warunkach ze zdenerwowania łatwo jest o pomyłkę, a ciężko o wysiłek myślowy. Wad tych nie posiadają n a w i g o g r a m y, czyli wykresy nawigacyjne opracowane na razie przede wszystkim dla lotu po trasie nakazanej.

1. Zalety nawigogramów

1. **Taniość.** W porównaniu do suwaków cena nawigogramów jest bardzo niska i dostępna dla każdego pilota.

2. **Wygoda w noszeniu.** Nawigogramy są bardzo lekkie, a mając format 19 × 19 cm czyli format mapy złożonej mogą być wygodnie noszone razem z mapą (w mapniku). Nie zabierają więc żadnego miejsca. Mają one podziałkę milimetrową do mierzenia odległości na mapie, więc jedynym potrzebnym jeszcze przyborem nawigacyjnym, podobnie jak przy użyciu suwaka jest kątomierz, który również daje się nosić w mapie. Nawigogramy po złożeniu można też nosić w kieszeni. Niszczą się wtedy szybciej, ale ze względu na ich cenę można sobie na to pozwolić.

3. **Prostota i przejrzystość.** Dalszą zaletą nawigogramów jest prostota ich użycia i doskonała przejrzystość w określaniu błędów i niedokładności, czego nie mają suwaki. Można bowiem łatwo odczytać np. kąt znoszenia z wykresu B dla różnych wartości kąta wiatru i jego szybkości i przekonać się, jaki popełnia się błąd, gdy wiatr będzie nieco inny, niż przyjęty do obliczeń. Podobnie przedstawia się sprawa z wyznaczeniem poprawki na szybkość podróżną i czas lotu.

4. **Łatwość obliczeń.** Przy użyciu nawigogramów nie potrzeba się zastanawiać, czy daną poprawkę dodać czy odjąć, bo wszystko to jest spisane obok wykresów. Podają one nie tylko wielkości szukane wprost, bez nastawiania — jak suwaki — ale zawierają jeszcze instrukcje nawigacyjne. Popełnienie więc jakiegokolwiek błędu jest wykluczone. Tym właśnie górują nad suwakami. Wszelkie przeliczenia pomocnicze są te same, co przy użyciu suwaków.

2. Opis nawigogramów

Nawigogramy składają się z rysunku trójkąta szybkości (wykres A), na którym oznaczone są potrzebne kąty i szybkości jak: kurs drogi (trasy nakazanej) K, kąt δ określający kierunek skąd wiatr wieje nazywany niepoprawnie „wiatrem meteorologicznym", „kąt znoszenia Kz, kąt wiatru E, dopełnienie kąta wiatru E^{I} i kurs geograficzny Kg. Oznaczone są szybkość lotu V (szybkość względem powietrza), szybkość wiatru (unoszenia) U i szybkość podróżna (względem ziemi) — W.

Wykres B służy do wyznaczania kąta znoszenia Kz.

Wykres C^{I} służy do wyznaczania poprawki X na szybkość podróżną — W.

Tabela D służy do określania stosunku szybkości u/v.

Wreszcie wykres F służy do wyznaczania czasu lotu w minutach.

Oprócz wykresu podane są najważniejsze wzory, oraz instrukcja wykonania obliczeń nawigacyjnych.

3. Sposób posługiwania się nawigogramami

Mając daną trasę lotu A—B należy na mapie odszukać miejscowości A i B, zmierzyć odległość s = AB w kilometrach, oraz kurs drogi K. Na podstawie komunikatu meteo — przyjąć kąt δ skąd wiatr wieje (np. przy wietrze zachodnim δ = 270°) oraz szybkość wiatru w km/h. Jeżeli wiatr podany jest w m/sek., to należy go przeliczyć wzorem:

$$1 \text{ m/sek.} = 3{,}6 \text{ km/h} \quad . \ . \ . \ 1)$$

Dla danych K i δ obliczamy kąt E^{I} za pomocą wzoru:

$$E^{I} = (K - \delta) \pm 360° \quad . \ . \ . \ 2)$$

Ponieważ kąt E^{I} może być tylko kątem ostrym (od 0° do 90°), albo rozwartym (od 90° do 180°), a nie może być kątem wypukłym (przekraczać 180°), przeto kąt (± 360°) dodaje się tylko wtedy, gdy wartość (K — δ) dodatnia lub ujemna przekracza 180°. Wówczas dodajemy kąt pełny, gdy (K — δ) jest ujemne, albo odejmujemy, gdy (K — δ) jest dodatnie. Kąt E^{I} może więc być dodatni ($E^{I} > 0$), albo ujemny ($E^{I} < 0$). Kąt $E^{I} > 0$ oznacza wiatr z lewej czyli dodatnie znoszenie w prawo, zaś kąt $E^{I} < 0$ oznacza wiatr z prawej, czyli ujemne znoszenie w lewo. Kąt E^{I} ostry oznacza wiatr boczny czołowy, zaś kąt E^{I} rozwarty oznacza wiatr boczny tylny.

Kąty znoszenia Kz mają ten sam znak co kąt E^{I}. Ponieważ przy dodatnim znoszeniu w prawo należy kurs zmniejszyć, a przy ujemnym znoszeniu w lewo należy kurs zwiększyć, więc zawsze należy **kąt znoszenia Kz odjąć z jego właściwym znakiem,** aby uzyskać kurs geograficzny — czyli:

$$Kg = K - (\pm Kz) \quad . \ . \ . \ 3)$$

Aby wyznaczyć kąt Kz należy na osi poziomej wykresu B odłożyć bezwzględną wartość kąta E^{I} i dla tego kąta szukać punktu leżącego na odpowiedniej krzywej stosunku szybkości u/v. Jeżeli u/v wypada między krzywymi, to na oko można wyinterpelować położenie tego punktu. Punkt ten odnosimy na oś pionową i odczytujemy odpowiedni kąt Kz. Jeżeli np. $E^{I} = 43°$, zaś $u/v = \sim 1/4$, to punktem tym jest punkt H, który odniesiony na oś pionową daje nam wartość Kz — 10°. Kątowi temu nadajemy znak kąta E^{I} i wzorem 3 znajdujemy kurs Kg.

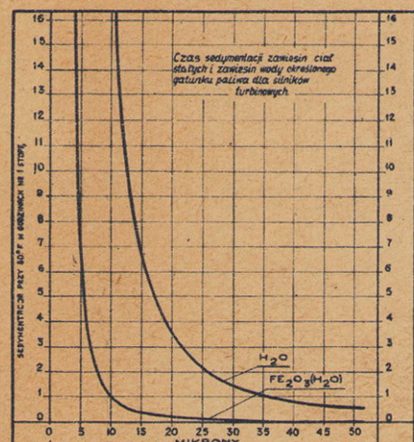
W tablicy D mamy określone szybkości wiatru U dla różnych stosunków u/v dla samolotów CSS-13 i Junak-2. Przy obliczaniu u/v niepotrzebna jest zbytnia dokładność. Dwa wolne wiersze są zarezerwowane dla innych typów samolotów czyli innych szybkości lotu, niż 120 i 160 km/h. Te wolne rubryki można na spokojno wypełnić sobie ołówkiem przed otrzymaniem żądanej trasy. Poprawkę szybkości X odczytujemy z wykresu C, znajdując na odpowiedniej krzywej (lub między krzywymi) punkt odpowiadający kątowi E^{I}. Np. dla $E^{I} = 43°$ i $u/v = 1/4$ jest nim punkt M. Punktowi M odpowiada na osi pionowej wartość ujemna X = 0,8, bo kąt E^{I} jest kątem ostrym (wiatr czołowy). Znając X możemy w pamięci z gruba obliczyć poprawkę xu. Tak np. dla u = 30 km/h mamy (— xu) = = 0,8 · 30 = 24 km/h. Szybkość podróżną obliczamy wzorem:

$$w = v \pm x \cdot u \quad . \ . \ . \ 4)$$

Do wyznaczenia czasu lotu służy wykres F zbudowany dla szybkości w od 120 do 240 km/h i długości trasy s = 50 km. Jeżeli więc szybkość w wypada mniejsza niż 120, ale nie mniejsza, niż 60 km/h, to należy zastosować dwa razy większą prędkość i dwukrotnie zwiększyć odczytany z wykresu czas lotu. Przy szybkościach w od 30 do 60 km/h należy obrać szybkość 4 razy większą i czas znaleziony powiększyć czterokrotnie. Na odwrót przy szybkościach większych od 240 km/h należy obierać odpowiednio szybkości dwa lub cztery razy mniejsze i znaleziony czas podzielić przez dwa lub cztery. W ten sposób wykres F może być wykorzystany dla dowolnej szybkości w.

---

załączonym szkicu przedstawiony jest wykres sedymentacji paliwa dla silników turbinowych, opracowany w roku 1960 przez Amerykański Instytut Naftowy. Wykresy takie opracowywane są dla poszczególnych gatunków paliw i służą jako materiał wyjściowy do zestawienia tabel przewidzianych dla celów użytkowych. Z podanego wykresu możemy odczytać, że jeśli od paliwa dla silników turbinowych żądamy na przykład sedymentacji z dokładnością do 30 mikronów, to drobiny wody tej wielkości (i większe) będą opadać z prędkością 1,5 godziny na każdą stopę, a drobiny zanieczyszczeń mechanicznych będą opadać z prędkością 6 minut na każdą stopę.



W oparciu o wykonane w ten sposób wykresy oraz w zależności od żądanej dokładności sedymentacji opracowuje się tabele czasu sedymentacji, które powinny być znane, rozumiane i przestrzegane przez personel zatrudniony bezpośrednio przy magazynowaniu lotniczych materiałów pędnych oraz nadzorujący personel techniczny.

Podkreślam, że ze względu na szczupłość artykułu pominięte zostaje zagadnienie zasad kontroli odbywającej się w zbiornikach sedymentacji wykonywanej przy użyciu past względnie papierów wodoczułych.

Należy pamiętać, że czas podany w tabeli nie powinien być w żadnym przypadku skracany, ponieważ nienależycie sedymentowanego paliwa nie oczyszczą najlepsze filtry, a czyste paliwo to jeden z warunków bezpieczeństwa lotu.

Inż. BOGDAN JANKIEWICZ

DLA KAŻDEGO COŚ CIEKAWEGO

SYMULATOR-CARAVELLE

W końcu czerwca ubr. towarzystwo linii lotniczych Air-France oddało do użytku w ośrodku szkoleniowym Orly pod Paryżem symulator - Caravelle, który odróżnia się od dotychczasowych aparatów tego rodzaju, że nie tylko posiada całkowicie wyposażoną kabinę dla obsługi, ale i dodatkową kabinę dla instruktorów, którzy mogą stwarzać różne sytuacje jakie się zdarzają w rzeczywistych lotach oraz awarie. Wszystkie rozkazy i ruchy uczniów są automatycznie rejestrowane. Symulator jest zasilany aparaturą z 800 lampami radiowymi, 800 przyciskami i 200 serwomechanizmami. Cała aparatura waży 12 ton.

ZBIORNIKI PALIWOWE ZE SZTUCZNEGO TWORZYWA

Prace rozwojowe nad wykorzystaniem tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym doprowadziły między innymi do stworzenia nowego rodzaju zbiorników paliwowych. Zbiorniki te sklejane są z wielu elementów, kształtowanych ręcznie na oddzielnych formach. Metalowe elementy złącz itp. zatapiane są podczas kształtowania w odpowiednich miejscach ścian zbiornika. Zbiorniki tego rodzaju okazały się dostatecznie sztywne, nadzwyczaj lekkie i możliwe do wykonania, nawet w niewielkich ilościach, szybko i tanio.

SILNIK SAMOCHODOWY JAKO NAPĘD SAMOLOTU

Znana wytwórnia lekkich samolotów Rollason Aircraft and Engines (Anglia) przystąpiła do wprowadzenia zmian w wykonanym przez siebie samolocie „Turbulent". Zmiany polegają przede wszystkim na wprowadzeniu odsuwanej do tyłu limuzyny, oprofilowaniu kół podwozia i zaopatrzeniu ich w hamulce. Napęd stanowi w dalszym ciągu zmodyfikowany silnik samochodowy Volkswagen'a o mocy 30 KM. Konstruktorzy liczą na wzrost maksymalnej prędkości o około 8 km/h z uwagi na lepsze opracowanie aerodynamiczne.

NOWY SZYBOWIEC FRANCUSKI

We Francji przechodzi próby nowy jednomiejscowy szybowiec wyczynowy „Merville SM-31". Dotychczas znane są jedynie dane geometryczne i ciężarowe: rozpiętość 18 m, długość 8,1 m, pow. skrzydeł 18 m^2, ciężar własny 348 kG, obciążenie powierzchni 25 kG/m^2.

Jeżeli trasa przekracza 50 km, to dzielimy ją na odcinki po 50 km, a pozostała reszta jest zawsze mniejsza od 50 km. Dla s = 50 km czas lotu t znajdujemy na górnej krawędzi wykresu F, w punkcie, gdzie odpowiednia prosta skośna przecina tę krawędź, albo między punktami przecięcia. Tak np. dla w = 192 km/h znajdujemy tam punkt N, leżący w połowie między punktami przecięcia górnej krawędzi przez proste skośne czasu 15 i 16 minut. Wobec czego t = 15,5 min. Dla w = 192 i s = 35 km znajdujemy punkt P leżący na prostej skośnej t = 11 min. Jeżeli więc szybkość rzeczywista w jest dwa razy mniejsza i wynosi w = 96 km/h, to czas przelotu trasy s = 85 = 50 + 35 km wynosi:

t = 2 (15,5 + 11) = 53 min

4. Przykłady

Jeden z przykładów podany jest pod wykresem F.

Przykład 2.

Dane są: s = 43 km; v = 160 km/h, K = 213°

δ/u = 125°/25 km/h

Obliczamy najpierw

kąt E' = 213° — 125° = + 88°

Ponieważ (k — δ) nie przekracza 180°, więc nie dodajemy ± 360°. Kąt E' jest ostry (wiatr czołowy) i dodatni (wiatr z lewej). Z tablicy D wynika, że wiatr 25 km/h jest najbliższy wartości 27, co odpowiada stosunkowi u/v = 1/6. E' = 88° i u/v = 1/6 z wykresu B znajdujemy Kz = 9,5°, co zaokrąglamy do Kz = 10°. Ponieważ kąt E' jest dodatni więc również Kz > 0 i wobec tego:

Kg = 213° — 10° = 203°

Z wykresu C dla E' = 88°, u/v = 1/6 odczytujemy X = 0,12, co zaokrąglamy na X = 0,1. Stąd:

w = 160 — 0.1 · 25 = 160 — 2,5 = = 157,5 km/h

Szybkości w = 157, długości trasy s = 43 km odpowiada na wykresie F czas:

t = 16,5 min

Przykład 3.

Dane są: s = 115 km; v = 120 km/h, K = 103°

δ/u = 315°/40 km/h

E' = 103 — 3/5 = — 212° + + 360° = + 148°

Kąt E' jest rozwarty (wiatr tylny) i dodatni (wiatr z lewej). Z tablicy D mamy u/v = 1/3. Dla E' = 148°; u/v = 1/3 wykres B daje nam Kz = 10°, ponieważ E' > 0, więc Kg = 103 — 10° = 93°.

Z wykresu C dla E' = 148 odczytujemy między krzywymi u/v = 1/2 i 1/4 wartość x = + 0,35 — więc:

w = 120 + 0,35 · 40 = = 120 + 14 = 134 km/h

Trasę s = 115 km dzielimy na s = 50 + 50 + 15 i z wykresu E znajdujemy dla w = 134 czas t' = 22 min, dla s' = 50 i t'' = 6 min 40 sek dla s'' = 15, co zaokrąglamy na t'' = 7 min. Wobec tego

t = 22 + 22 + 7 = 51 min

Przykład 4.

Dane są: s = 64 km; v = 160 km/h; K = 340°

δ/u = 130°/30 km/h

E' = 340° — 130° = 210° — — 360° = — 150°

co oznacza wiatr tylny z prawej. Z tablicy D wynika, że u/v = 1/5. Z wykazu B mamy Kz = 7°, więc Kz = — 7°, bo E' < 0.

Kg = 340 — (— 7) = 347°

Z wykresu C zaś X = + 0,4; więc:

w = 160 + 0,4 · 30 = 172 km/h

Z wykresu F da s = 50 + 14 znajdujemy:

t = 17,5 + 5 = 22,5 min

Czas ten zaokrąglamy na t = 23 min.

Trójkąt szybkości — wykres A

K — kurs drogi (trasy nakazanej)

δ — kurs skąd wiatr wieje

E' — dopełnienie kąta wiatru

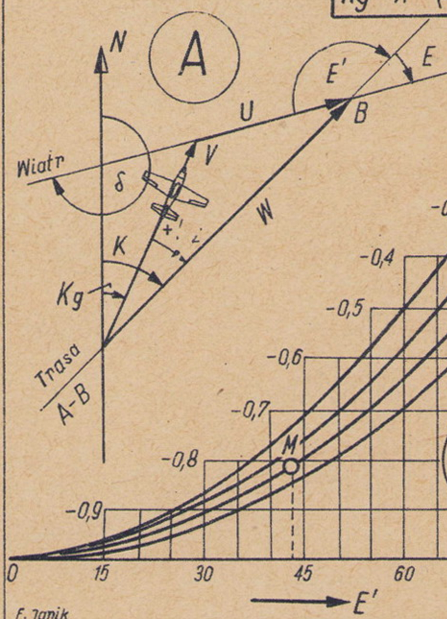
$E' = (K - \delta) \pm 360$

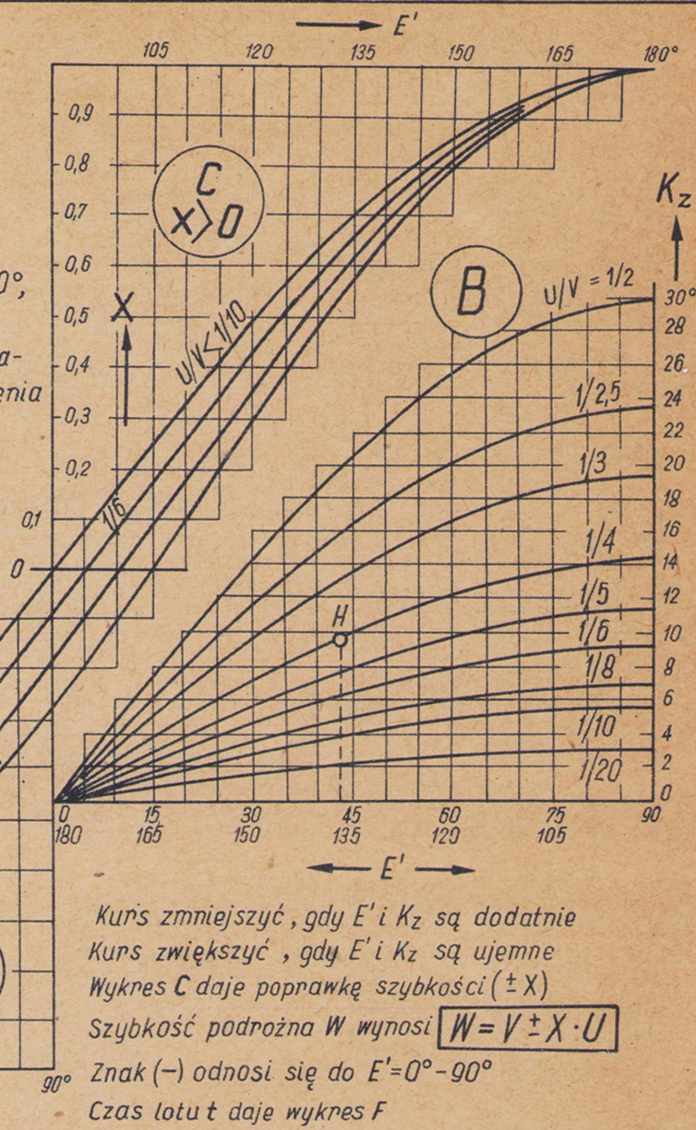
Dodaje się (±360°), gdy (K−δ) przekracza ±180°, bo kąt E' nie może być wypukły

Mając kąt E', oraz stosunek U/V szybkości wiatru do szybkości lotu (tablica D), kąt znoszenia K_z znajdujemy z wykresu B

Kurs geograficzny Kg wynosi

$Kg = K - (\pm K_z)$





Kurs zmniejszyć, gdy E' i K_z są dodatnie

Kurs zwiększyć, gdy E' i K_z są ujemne

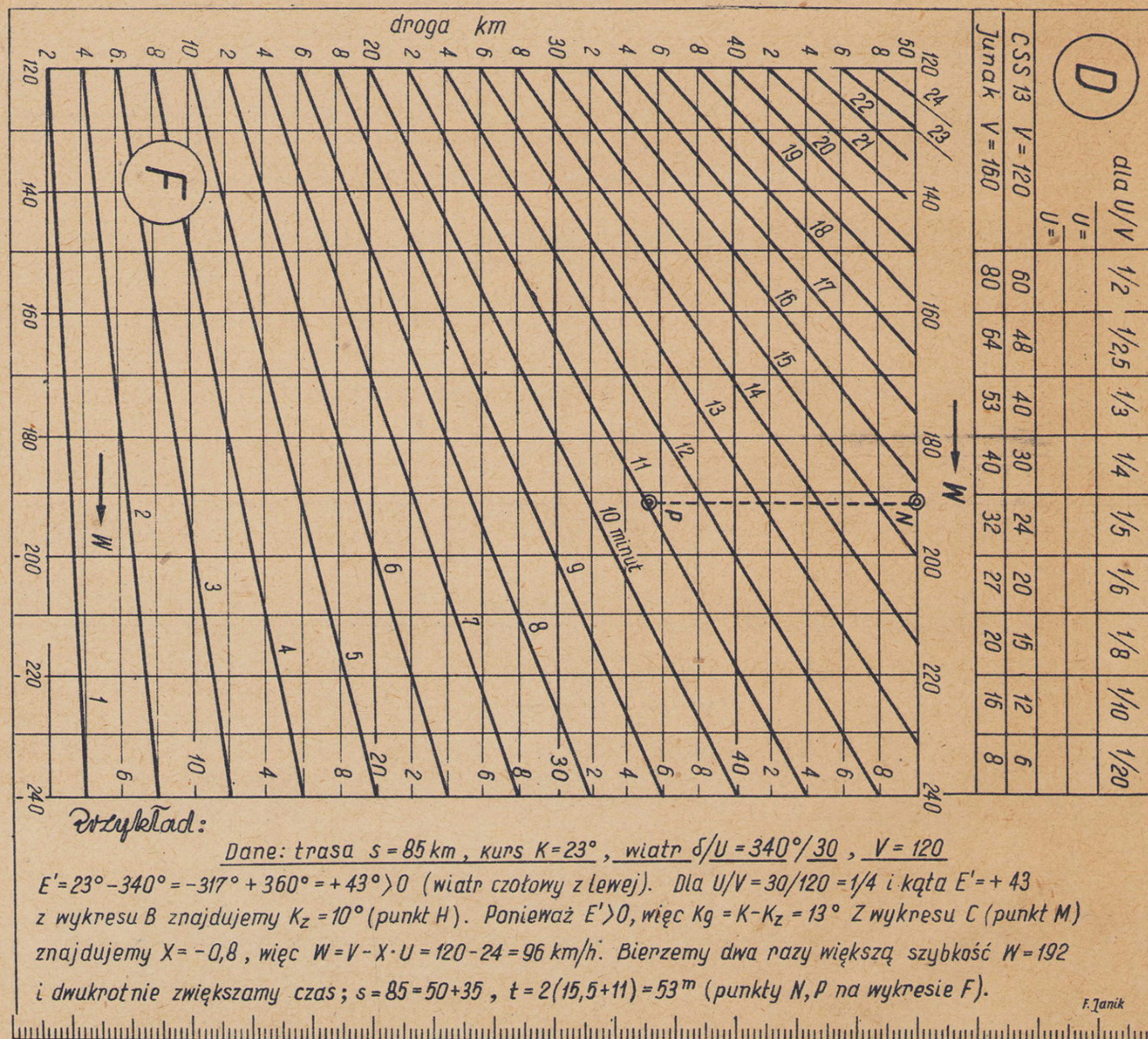
Wykres C daje poprawkę szybkości (±X)

Szybkość podróżna W wynosi $W = V \pm X \cdot U$

Znak (−) odnosi się do E' = 0°−90°

Czas lotu t daje wykres F

Dla praktycznego wykorzystania nawigogramów wyciąć i nakleić na tekturę.



dla U/V	CSS 13 V = 120 U =	Junak V = 160 U =
1/2	60	80
1/2,5	48	64
1/3	40	53
1/4	30	40
1/5	24	32
1/6	20	27
1/8	15	20
1/10	12	16
1/20	6	8

Przykład:

Dane: trasa s = 85 km, kurs K = 23°, wiatr δ/U = 340°/30, V = 120

E' = 23° − 340° = −317° + 360° = +43° > 0 (wiatr czołowy z lewej). Dla U/V = 30/120 = 1/4 i kąta E' = +43 z wykresu B znajdujemy K_z = 10° (punkt H). Ponieważ E' > 0, więc Kg = K − K_z = 13° Z wykresu C (punkt M) znajdujemy X = −0,8, więc W = V − X · U = 120 − 24 = 96 km/h. Bierzemy dwa razy większą szybkość W = 192 i dwukrotnie zwiększamy czas; s = 85 = 50 + 35, t = 2(15,5 + 11) = 53^m (punkty N, P na wykresie F).

F. Janik